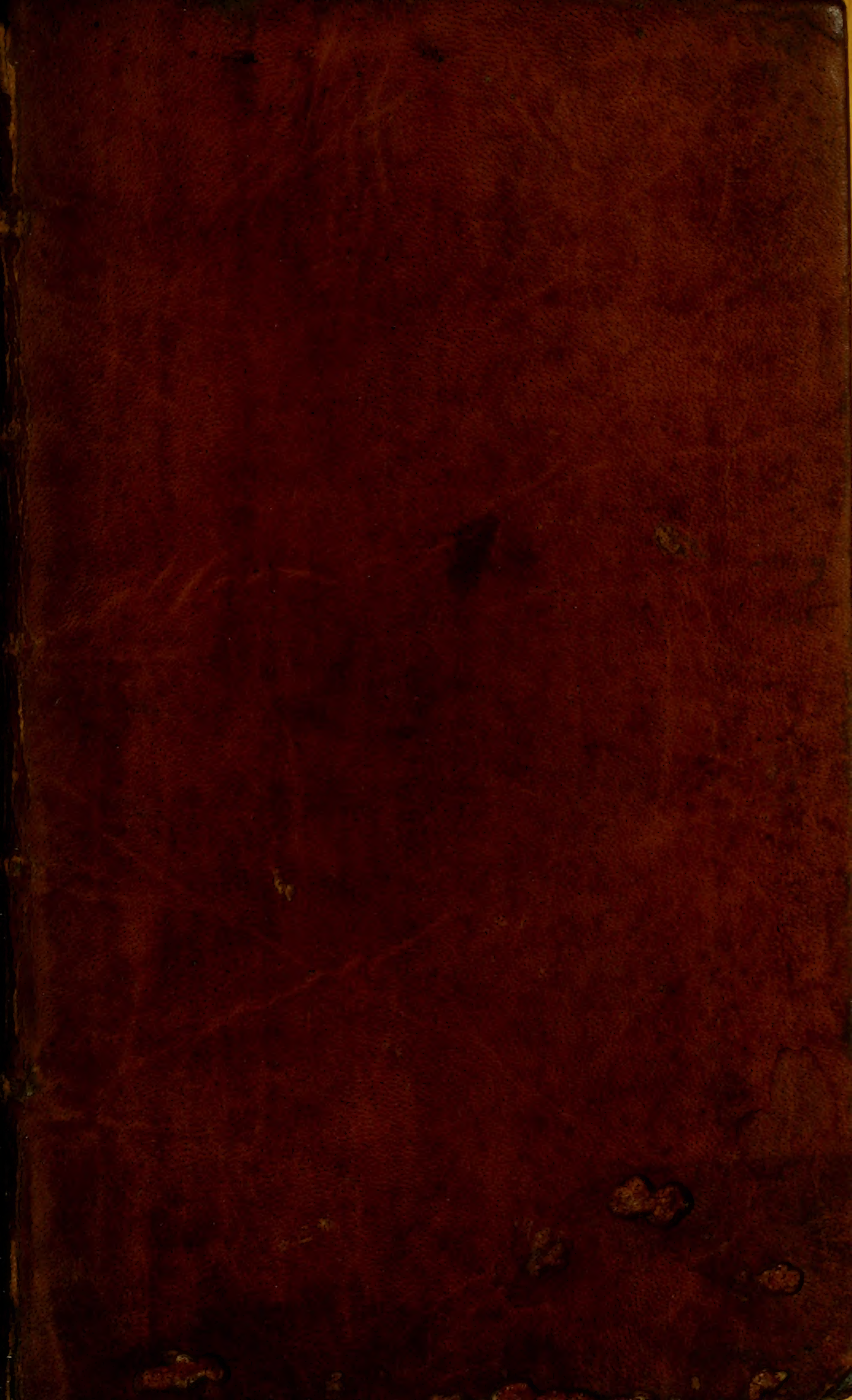
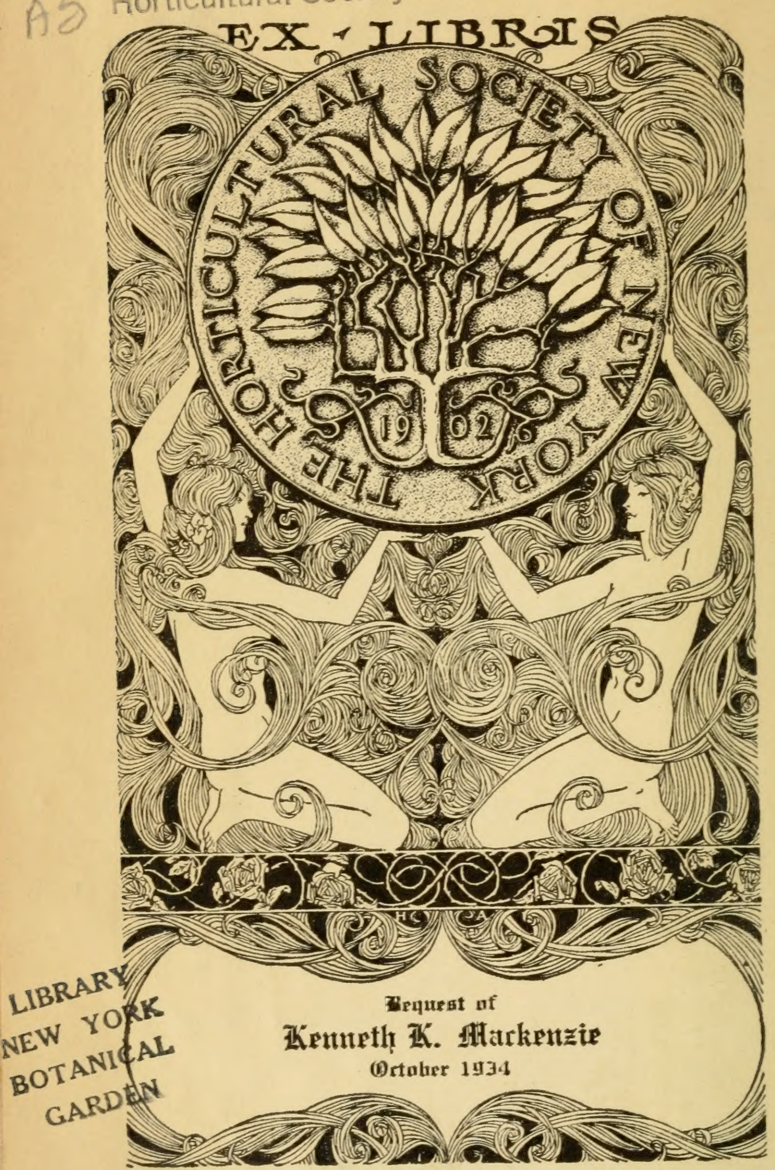
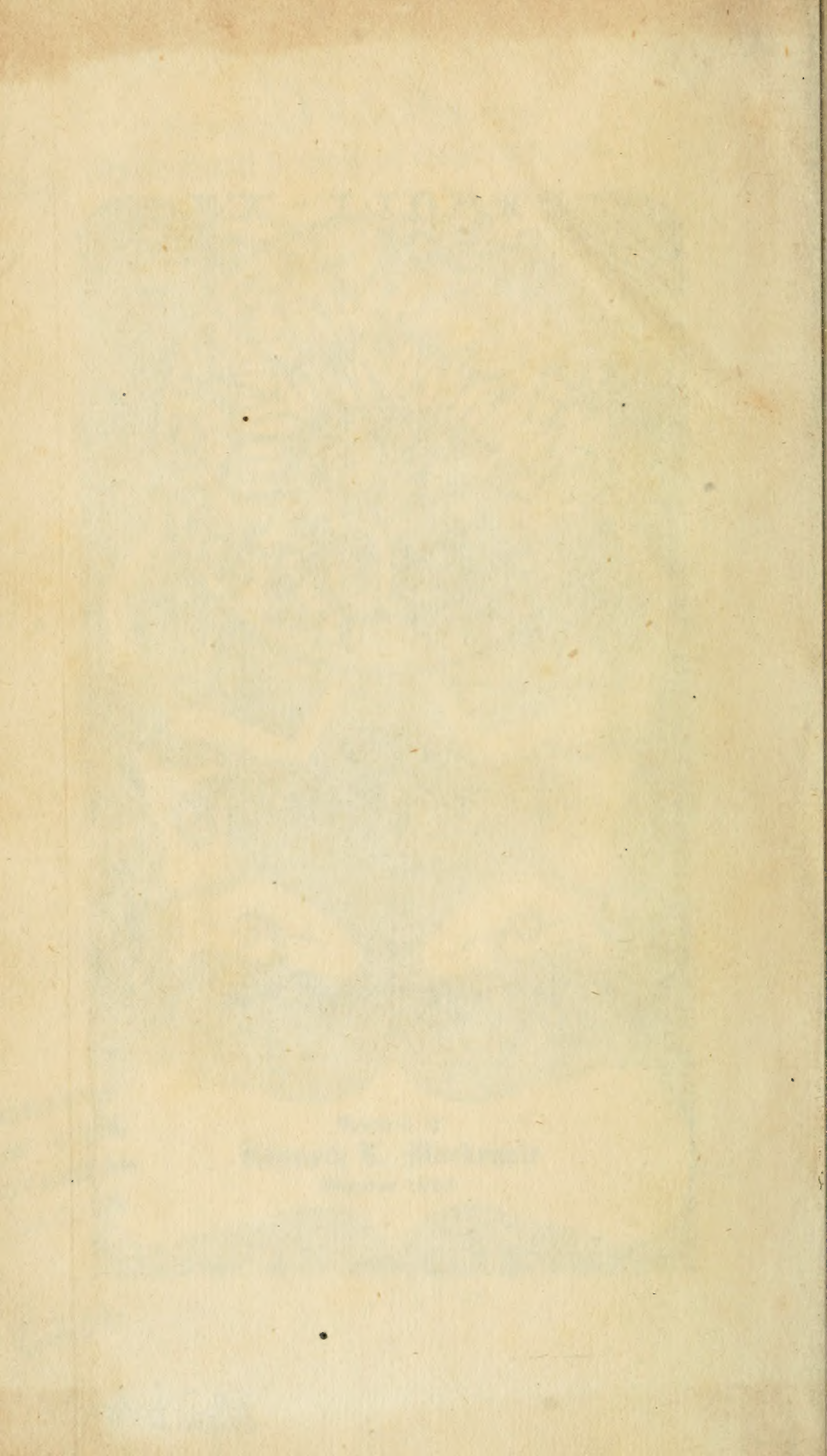




Bequest of
Kenneth K. Mackenzie
October 1934



Hamburgisches Magazin,

oder

gesammlete Schriften,

zum

Unterricht und Vergnügen,

aus der Naturforschung

und den

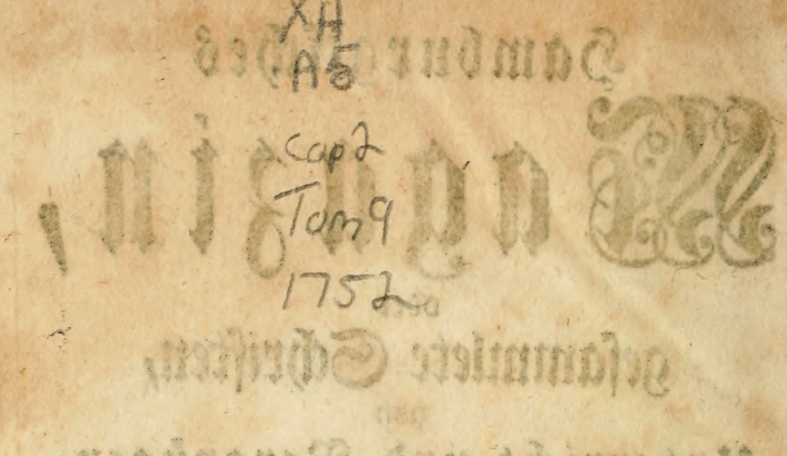
angenehmen Wissenschaften überhaupt.



Des neunten Bandes erstes Stück.

Mit Königl. Pohln. und Churfürstl. Sächsischer Freyheit.

Hamburg, bey Georg Christ. Grund, und in Leipzig bey Adam Heinr. Holle, 1752.





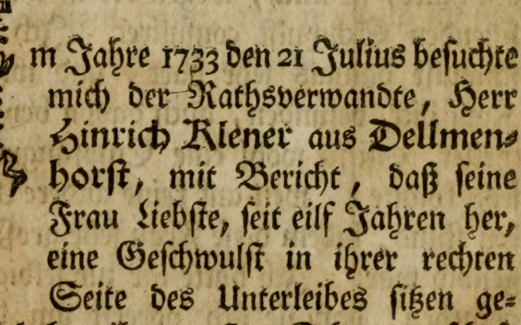

N. A. c.
N. A. a.
N. B.
N. B.
b.
b.
1.
z.
N. A. b.
z
N. C.



I.

Kaiserlicher Schnitt,

verrichtet durch den bremischen Wundarzt Herrn Runge.



Im Jahre 1733 den 21 Julius besuchte mich der Rathsverwandte, Herr Hinrich Klener aus Dellmenhorst, mit Bericht, daß seine Frau Liebste, seit eilf Jahren her, eine Geschwulst in ihrer rechten Seite des Unterleibes sitzen gehabt, welche sich bey ihrer ersten Schwangerschaft hervorgethan und nach und nach solchergestalt zugenommen, daß ihr Bauch entsetzlich dick und hart davon geworden; sie habe aber, (erzählte er weiter) in der ganzen Zeit, davon kein besonderes Ungemach verspüret, ungeachtet sie, in selbiger sechs gesunde Kinder

zur Welt getragen; habe auch sonst von keiner inner-
lichen Krankheit etwas vermerket, außer, daß von
einem halben Jahre her, der Appetit allmählich
geringer geworden, und sie daher an Fett und Kräf-
ten merklich abgenommen: doch sey sie bis dahin
jederzeit im Stande gewesen, ihren gewöhnlichen Ge-
schäfften völlige Gnüge zu leisten. Diesen Morgen
aber, (fuhr wohlgedachter Mann in seiner Erzählung
fort) sey sie, ohne daß sie sich außerordentlich bewe-
get, auf einmal ganz übel, entkräftet, und kurz
darauf ohnmächtig geworden; es habe sich dabey auch
eine heftige Kolik und ein Schmerz des ganzen Lei-
bes eingefunden, wie auch anhaltende Reizungen zum
Brechen und Stuhlgang, und der Bauch, der bis-
her ganz hart gewesen, sey nunmehr überall ganz
weich geworden. Noch bey dieser Relation erinnerte
ich mir, daß, als diese Frau ihr erstes Kind gebоh-
ren hatte, sie mich, wegen der in ihrer rechten Seite
sitzenden Schwulst consuliret. Ich hatte diese Ge-
schwulst damals sehr hart, und wie eines Kindes
Kopf dick, befunden, auch davon bey mir selbst geur-
theilet, daß sie wohl eine Empfängniß in der Tuba
seyn könnte; weil auf keine andere Ursache zu geden-
ken stund, indem diese Frau sehr groß, fett und ganz
gesund war. Ich hatte ihr zur selbigen Zeit zugleich
gerathen, daß sie sich vorerst um diese Geschwulst
nicht bekümmern sollte, wenn sie aber sehr zunehmen
und ihr Beschwerlichkeiten verursachen würde, daß
sie sich alsdenn wieder bey mir melden möchte. Da
nun obige Erzählung angehöret, und was ich eben
berühret, anbey erwog; so urtheilte ich, daß die in
erwähnter Seite so lange gesessene und nun so sehr

aus-

ausgebreitete Geschwulst, nebst einem verdorbenen foetu in einer großen Quantität Feuchtigkeit bestünde, welche ihr Behältniß zerrissen, und sich in die Höhle des Bauchs ergossen, und, weil diese Ergießung plötzlich geschehen, die Feuchtigkeit auch bey ihrer langen Verweilung in ihrem Behältnisse nach und nach; am meisten aber in dem letzten halben Jahre eine Schärfe angenommen, daß daher dieser liquor durch seine Schärfe so wohl, als auch seine schleunige Ergießung an allen im abdomine befindlichen Theilen, eine große Veränderung und alle die Zufälle gewirket hatte, welche in obiger Nachricht angegeben worden. Derowegen sagte der Herr **Klener**, wie ich den Zustand seiner Frau Liebsten anmerkte, daß, wenn sie nicht von der in ihrem Bauche ausgetretenen Feuchtigkeit bald befreyet würde, und andere nöthige Hülfe erhielte, sie dem gewissen Tode anheim fallen müßte, und daß er nebst mir zugleich einen Medicum zu consuliren hätte, mit welchem ich mich über diesen schleunigen Zufall besprechen könnte. Da er nun den Herrn Doct. Block ernannte, und ich mit demselben alles genau überlegt hatte; derselbe auch der Meynung war, daß eine Oeffnung am Bauche das erste und nöthigste Mittel, dieser Patientinn zu helfen, wäre, gaben wir solches vom Munde, und versprachen, des folgenden Tages seine Liebste, wenn sie solches verlangte, zu besuchen. Dieselbe nun, weil oben erwähnte Zufälle immer stärker wurden, verlangte und erwartete unser mit Schmerzen. Als wir uns auch den folgenden Tag bey ihr einfanden, lag sie in einem heftigen Fieber, Kolik, nebst anderm Schmerz und großer Mattigkeit der Glieder

darnieder, so, daß sie nicht im Stande war, sich zu rühren. Ich befühlete ihren Bauch, fand ihn aber allenthalben weich, außer an der rechten Seite, woselbst man eine kleine Härte, ungefähr einer Hand breit verspürte, und war er so dick, wie bey einer Frau, so Zwillinge gebähren soll, oder an einer Bauchwassersucht aufs äußerste laboriret. Die integumenta brannten wie Feuer, und waren so schmerzlich, daß man sie kaum ein wenig hart berühren durfte. Wie nun die Operation das einzige Mittel war, sie von ihrer Quaal zu befreyen, und wir ihr dieses vorstellig machten, war sie gleich willig, dieselbe an ihr verrichten zu lassen. Ehe ich aber das Werk selbst angriff, ließen wir den dasigen Chirurgum Herrn Eller rufen, ihn zu fragen: ob er sich bequemen wollte, nach vollzogener Operation, die Frau nach unserer Vorschrift zu verbinden? Und als er dieses zu thun versprochen, machte ich den Apparatum zur Operation fertig. Dieser bestund 1) in einer Lancette, (denn der Trocar wollte darum nicht brauchen, weil ich mir vorstellete, daß eine, so viele Jahre, eingeschlossen gewesene Feuchtigkeit zu dick seyn, und die Oeffnung, so derselbe hinter sich läßt, zu kleine bleiben würde, um dieselbe durch eine Turunde hinlänglich offen halten, auch dadurch wohl sondiren zu können); 2) in einer cylindrischen silbernen Röhre, welche am Ende zu, und an beyden Seiten mit länglichen Löchern versehen ist, die Feuchtigkeit dadurch abfließen zu lassen und damit zu sondiren; 3) in einer mit des Arcaei Wundbalsam bestrichener Turunde, an welcher oben ein Faden befestiget war; 4) in einem ebenmäßig mit Balsam bestrichenen Federmeißel; 5) in einem klebenden

klebenden Pflaster. 6) in zwo Compressen, so wohl die Wunde, als den ganzen Bauch damit zu bedecken. 7) in einer Serviette, den ganzen Verband damit fest zu halten; und endlich 8) in einer Schale voll warm gemachten Brandteweins, die Compresse damit anzufeuchten, und Gefäße, worinnen die ausfließende Feuchtigkeit aufgefangen ward.

Weil nun diese Patientinn so im Bette lag, daß sie uns ihre linke Seite präsentirte, der rechten aber nicht beyzukommen war; sie auch überdem nicht das Vermögen hatte, ihre Lage verändern zu können: so machte ich die Jncision an der linken Seite an dem Orte, welchen man bey Verrichtung der Paracenthesis zu erwählen pflegt. Hierdurch stach ich die Röhre in den Bauch, und ließ eine große Quantität dickliches und grauliches Wasser abfließen. Hierauf wurden die Wieken, und alles das übrige, so oben gemeldet, appliciret. Als wir von diesem Wasser etwas auf dem Feuer in einem zinnernen Gefäße sieden ließen, gerann solches, wie Eyerweiß zu thun pfleget, wenn man es aufs Feuer bringet. Der Herr Doct. Block versah die Patientinn mit Verordnung einer guten Diät und nöthigen Mitteln wider das inflammatorische Fieber und die übrigen erregten Zufälle; ich aber ersuchte den dasigen Chirurgum, daß er zum öftern die Compressen in warmem Brandtewein naß machen und wieder an ihren gehörigen Ort bringen möchte, und nahmen damit, für dieses mal, unsern Abschied. Wie ich den folgenden 23 besagten Monats wieder zu der Patientinn kam, hatten sich das Fieber und alle übrige Zufälle sehr gemindert, daß sie etwas Ruhe gehabt. Als die Turunde heraus gezogen, und die Röhre hinein ge-

steckt worden, lief fast eben so viel Feuchtigkeit wieder heraus, als des vorigen Tages; daher ich Hr. Ellern beschied, daß er noch selbigen Abend einmal, und fernerhin drey mal des Tages, diese Patientinn verbinden, und, wenn nichts mehr bey jedem Verband fließen wollte, er eine große Clystirsprütze voll warmen Wassers mit ein wenig Brandtewein einsprützen, und das eingesprützte allemal wieder durch die Röhre ablaufen lassen sollte. Auf diese Weise ist bis auf den 25sten verfahren, und die Frau Patientinn hat sich sehr erleichtert befunden. Eben diesen Morgen überschrieb mir Herr Eller, daß er die Wieke nicht wohl mehr in die Wunde bringen könnte, wie auch nicht die Röhre. Als ich nun den Nachmittag dahin kam, und sondirte, so fand, daß die Wunde eine ganz andere Figur angenommen, als ihr die Lancette gegeben. Denn, als ich mit der Sonde eben die Haut passirte, merkte ich, daß der fernere Gang sich unter dem musculo recto in die Queere nach der rechten Seite der Patientinn neigte, dahin ich ihr denn nothwendig folgen mußte. Kaum hatte ich die Sonde hinein gebracht, und ihr vorderstes Ende bis an die Seite geführet, als dieselbe einen harten Körper berührte. Ich sprützte in die Höhle, und drückte alles, so viel möglich, wieder heraus; ich wiederholte das Sondiren, und, weil ich bald an einen Körper kam, welcher wie ein entblößter Knochen anzufühlen, bald an etwas hartes, welches als etwas überzogenes zu bemerken war: so urtheilte ich gleich, daß es Ueberbleibsel eines zum Theil verweseten foetus in der Tuba fallopiana wären, notificirte auch solches gedachtem Chirurgo ins geheim, mit Bedeuten, daß er gegen niemand

mand davon etwas erwähnen möchte, absonderlich nicht gegen die Patientinn, und daß, weil kein ander Mittel sey, diese Frau beym Leben zu erhalten, als die Operation, ich solches mit dem Herrn Medico überlegen, und wenn dazu resolviret würde, wir es der Patientinn durch ihre nächsten Freunde auf eine gelinde Weise zu hinterbringen trachten wollten. Da ich dieses nun dem Herrn Doct. Block vorstellete, waren wir gleich einig, der Patientinn die Operation anzurathen, und nahm ich es über mich, es derselben auf eine sanfte Art kund zu machen. Dieses, so bald es geschehen, hatte den Effect, wegen des guten Vertrauens, so sie in meine Wenigkeit gesetzt, und weil sie sich schuldig erkannte, ihr Leben zu retten, daß sie die Operation gleich eingieng. So bald wir diesen männlichen Entschluß erhalten, bemühete sich der Herr D. Block, die Patientinn wohl zu präpariren, und ich ermangelte nicht, dieselbe bey ihrer guten Meynung zu unterhalten, absonderlich sie zu versichern, daß sie bey dieser Operation nicht mehr Gefahr und Schmerz würde auszustehen haben, als etwa bey einer schweren Geburt zu befürchten und auszuhalten sey, und dachte indessen fleißig nach, wie die Operation auf die gemächlichste und fertigste Weise verrichten, und meine des Endes zu gebrauchende Bereitschaft in behörigen Stand bringen möchte. Dieselbe bestund nun in keinen andern, als denen Requisitis, die wir bey dem Kaiserschnitt specificiret haben.

Den 30 Jul. als welcher der Tag war, den wir zu diesem Werk erwählet hatten, erhoben gedachter Herr D. Block, ich, der damals noch lebende Chirurgus, Herr Estopey, nebst meinem Sohne Jeremias,

(welcher letztere, zu meinem großen Leidwesen, 20 Tage hernach in einer hitzigen Krankheit den Geist aufgab) uns frühemorgens nach Dellmenhorst zu dieser Patientinn, und verrichteten unter göttlichem Beystande, nachdem wir sie auf ein Ruhebette geleget, das Angesicht verbunden, und sonst alles behörige in richtige Ordnung gebracht, die Operation auf nachfolgende Weise.

Erstlich, ließ ich durch zween Gehülfen der Patientinn ihre Hände anfassen, und durch zween andere die Füße, wenn sie etwa von einer Ungeduld übereilet würde. Zweytens, mußte Herr Estopey vier Sprützen voll warmen Wassers mit ein wenig Brandtewein einsprützen, (diese Sprütze fassete $1\frac{1}{2}$ Pfund) zu dem Ende, daß der Leib dadurch ausgespannet, und zur Operation tüchtiger würde. Worauf sich der Bauch unter dem Nabel, nicht allein sehr erhöhete, sondern auch zugleich ganz hart ward; und weil sich die Stelle, wo man die Oeffnung bey der Paracenthesi machet, durch eine besondere Erhabenheit einer guten Hand breit distinguirte, so bemerkte ich, daß, weil durch das eingesprützte Wasser, nicht der ganze Bauch, sondern nur die Gegend unter dem Nabel auflief, ich dasjenige, was ich suchte, nicht in dem hohlen Leibe, sondern in einem besondern Behältnisse antreffen würde, und daß die dadurch verursachte Erhöhung der beste Ort wäre, daselbst die Incision zu machen.

Diesemnach machte ich mit meinem Bistouri am obersten Theile dieser Erhöhung den Anfang, und schnitt die Haut, das Fett, die Musculn mit dem Peritonaeo, gute 5 Zoll lang, gerade nach unten zu durch;

durch; und weil sich mir ein dunkelrother fleischichter Körper präsentirte, welcher, ehe man in die Höhle gelangen konnte, mußte durchschnitten werden; so fing ich damit an dem obersten Theile an; anstatt aber, daß, meiner Meynung nach, das Messer durchdringen sollte, gerieth dessen Spitze auf einen harten und unbeweglichen Körper; auf demselben vollführete meinen Schnitt, so lang er war, und im Fortgange gelangete ich endlich in die Höhle, da mir denn das eingesprützte Wasser entgegen lief. Ich steckete meinen Finger in die Oeffnung, und weil ich dadurch erfuhr, daß Raum genug zum Schneiden vorhanden war, so machte ich auch die Oeffnung unter dem harten Körper so lang, daß ich meine Hand ohne Zwang hineinbringen konnte. Nachdem nun dieselbe in diese Cavität geführet, war meine erste Bemühung, den harten Körper los zu machen, welcher sich so fest mit der Mutter ihren Theilen vereiniget, daß er ohne Gewalt von denselbigen nicht getrennet werden konnte. Als dieser endlich heraus gebracht, ließen sich über dem Orte, wo er gesessen, diese drey Backenzähne finden, (man sehe die Figur) welche mit ihren Wurzeln so fest in der Mutter Theilen saßen, daß ich Mühe hatte, sie mit meinen Fingern los zu reißen. Um den einen saß noch ein dünnes Blatt vom Knochen, wovon einige Stücke heraus kamen; einige Schiefern aber an ihrem Orte blieben, weil sie nicht konnten gefasset werden, welches auch füglich geschehen mochte, indem wir gar wohl wußten, daß die künftige Suppuration denenselben gewiß abhelfen würde. Im Grunde der Höhle fanden sich die Haare, wie die Figur weiset, und dieses war alles, was von diesem

foetu

foetu noch unversehrt übrig blieben war. Damit aber die Patientinn und andere, denen daran gelegen, versichert seyn möchten, daß nichts widernatürliches zurück geblieben sey: so ersuchte ich Herr Doct. Blocken, daß er solches mit eigenen Händen untersuchen möchte; welches auch von Herrn Estopey geschehen. Diese große Höhle bestund aus drey kleinern, wovon die erste sich an dem Orte zeigte, da die Tuba fallopiana sonst ihr Lager hat. Die zweyte war nach der rechten Seite gelegen, aber ziemlich in die Höhe. Die dritte neigete sich über dem utero nach der linken Seite hin. Die inwendige Oberfläche war hochroth anzusehen, und im Angreifen konnte man zwischen ihr und dem utero, wenn ein Kind eben aus seinem Quartier gerücket, keinen Unterschied finden. In ihrer Substanz war sie ungemein dick und hart, absonderlich trug ihre Dicke an dem Orte, wo sie durchschnitten, wohl einen Zoll aus. Der Riß, wodurch die Feuchtigkeit sich in der Patientinn hohlen Leib ergossen, war nicht zu finden. Die Oeffnung aber, welche ich den 22sten am ersten gemacht, um den abdomen von dieser Feuchtigkeit zu befreyen, war nicht in den hohlen Leib, sondern in dieses Behältniß gegangen. Nachdem nun alles, was zur Operation selbst gehörte, vollzogen war, so eilete ich zum Verband; hierbey aber achtete ich es für ganz unnöthig, diese Wunde zu heften; weil die intestina durch eine so gar Dicke und Härte der Haut verlieren würde, schon von selbst klein genug werden dürfte. Derowegen reinigte ich dieselbe nur vom Blute, und füllete die Höhle mit Carpey und im Grunde nur lose aus. Die Wunde aber versah ich stark mit Federmeißeln,

meißeln, so in Brandtewein naß gemacht, und zwischen den Händen wieder ausgedrückt waren, über diese wurde ein klebend Pflaster, und so denn die Compressen und Binden applicirt, wie schon anfangs geschehen. Während der Operation hielt sich diese Patientinn sehr standhaft, und hatte man gar nicht nöthig, sie fest zu halten: so verspürte man auch gar keine Zeichen einiger Ohnmacht; am allerempfindlichsten war ihr das Abschälen des breiten Knochens, und das Abreißen der Backenzähne gewesen, welches auch leicht zu errathen steht. Als ich den 31sten die Frau Patientinn wieder besuchte, hatte sie die Nacht wenig Schmerzen, und ziemliche Ruhe gehabt, und ihr Fieber war auch nicht von Wichtigkeit gewesen. In der großen Wunde ließ ich alles stecken, und legte nur ein Digestiv mit Federmeißeln drüber. Aus der kleinen Wunde floß eine blutige Materie: ich verband sie wieder mit einer Turunde, und ordinirte, daß dieselbe drey mal des Tages verbunden werden sollte. Den 1 Aug. befand sich alles, wie den vorigen Tag. Ich nahm alles aus der großen Wunde, und fand dieselbe dermaßen zusammengezogen, daß ich kaum meine beyden vordersten Finger durch dieselbe hinein zu bringen vermochte. Ich verband sie mit Digestiv, und verfuhr übrigens, wie schon gemeldet. Am 2ten sah zwar die Wunde wohl aus, und fing an, zu suppuriren; die Frau Patientinn aber hatte wegen Kolik und Durchlauf und stärkeres Fieber wenig Ruhe gehabt, und ihr bischen Appetit war ganz verschwunden, wogegen ihr aber der Herr D. Block tüchtige Mittel ordinirte. Den 3ten hatten die Kolik und Diarrhoea abgenommen; das Fieber aber

aber und der schlechte Appetit, wie auch die Schlaflosigkeit, hielten noch an. In die erste Wunde sprützte ich warmen Wein mit einer Wundessenz vermischet hinein, welches durch die große Wunde wieder ausfloß, und verband übrigens wie vorhin. Die Wunde sah sehr wohl aus. Den 4 und 5 procedirte auf gleiche Art. Die Patientinn befand sich noch in vorigen Umständen. Den 6 erhob sich der Leibesschmerz und der Durchfall stärker, als vorhin, und hielten bis den 8 an; diesen Nachmittag aber hörten diese Zufälle sehr plötzlich auf; und als ich den Verband öffnete, war eine Menge übelriechender Feuchtigkeit aus der großen Wunde geflossen; den Unterleib aber fand ich sehr beygefallen. Als ich den 9 wieder daselbst anlangte, sagte sie mir, daß eine dermaßen große Menge Feuchtigkeit durch die Wunde ausgetreten, daß sie ganz naß darinn gelegen. Hierauf hatte sich die Dicke des Bauchs merklich verlohren, und die Wunde sehr enge zusammen gezogen. Den 10 drückte ich den Bauch von beyden Seiten zusammen, worauf noch eine große Menge übelriechender, dabey aber weißlicher Materie aus der Wunde floß, und viele Winde mit fortschlichen. Den 11 besuchte Herr D. Block nebst mir wiederum die Patientinn. Als ich den Bauch, wie sonst, wieder zusammen drückte, floß nur wenig Feuchtigkeit heraus, und die Winde weheten auch so stark nicht mehr. In der Zeit vom 8 bis 12 waren alle verdrießliche Accidentien meist verschwunden; nur, daß sich der verlohrne Appetit noch nicht eingestellet hatte. Vom 12 bis den 8 Octobr. ist die Wunde mit balsamischen Essenzen und zuweilen auch andern iniectionibus ausgesprützet wor-

den,

den, so habe auch von dem Balsamo Indico Nigro zuweilen etwas warm in die Wunde laufen lassen. Weil auch die Wunde zuenge werden wollte, ich mir aber gleich anfangs wohl vorstellen konnte, daß die Ausheilung einer so großen Höhle nothwendig lange Zeit erfordern würde, vornehmlich, da das Gehäuse, welches diese Höhle formirte, so entsetzlich dick und hart war, und daher sich nicht so leicht in seinen natürlichen Zustand verfügen dürfte; so machete hohle Turunden von Bley eines Fingers dick, welche ich vor der Application mit Pflaster umzog und mit des Arcäi Wundbalsam bestrich, um dadurch die Wunde offen zu halten und der Materie einen freyen Ausgang zu verstatten. Die Contrawunde aber ließ ich mit einer Turunde von Carpey gegen die Zusammenheilung versehen. In dieser Zeit erholete sich die Patientinn nach und nach; doch nur bey geringem Appetit, und daß sie zuweilen noch mit einem Fieber, Kolik und Gallbrechen incommodiret worden.

Weil aber dieselbe in einem Hause seyn mußte, wo wegen des vielen Gesindes, auch vieler Verdruß vorfiel, welches ihr an ihrer Besserung hinderlich seyn konnte; so resolvirte mich, und fuhr mit ihr hinein nach Bremen, in Hoffnung, sie daselbst in einen besseren Zustand zu bringen. Welche denn auch durch des Höchsten Gnade nicht fehl geschlagen; indem sie in einer Zeit von 5 Wochen in einen solchen Zustand versetzet, daß sie vergnügt dasjenige Haus wieder betreten konnte, welches sie in Jammer und Pein verlassen hatte. Währendem Hieseyn hatte ich sie so viel gelehret, daß sie sich selbst verbinden, und also fernerhin ihr eigner Chirurgus seyn könnte; wie sie denn

auch so glücklich gewesen, daß sie sich unter meiner Aufsicht selbst genesen hat. Doch ist die gänzliche Heilung erst nach $1\frac{1}{2}$ Jahren erfolget. Die ersten Monate gab die Wunde ziemlich viele Materie, und zwar zu der Zeit, wenn sich das Fieber und andere oben erwähnte Zufälle einstelleten, gegen welche der Herr D. Block alles, was nur dienlich seyn konnte, verordnete; und weil alsdenn auch die meiste Zeit ein übeler Geruch an der Materie zu spüren war: so mischete unter die iniectiones etwas von des Felix Würzens brauner Salbe, wornach sich der übele Geruch geschwind verlohr und der starke Abfluß auch abnahm. Weil man auch das Gehäuse, worinnen der foetus logiret, nachdem der Bauch beygefallen, von außen fühlen konnte; so wurde man dadurch gewahr, daß dasselbe auch nach und nach kleiner und flexibiler wurde. Denn da man es anfangs mit beyden Händen, so weit es von außen thunlich war, kaum fassen konnte, so präsentirte es sich am Ende des vierten Monats nur an Größe und Länge in die Queere des Bauchs wie eine Göttinger Bratwurst, welche in eine Schweinsblase gefüllet ist; und diese Größe nahm endlich so ab, daß nichts mehr davon zu fühlen war. Und so verlohr sich auch die Materie, bis endlich die Wunde zuheilete, ohne daß man sie im Anfange geheftet hätte. Innerhalb $\frac{3}{4}$tel Jahr hat diese Patientinn ihre völlige Kraft wieder erhalten, und alles, wie vorhin, in ihrer schweren Haushaltung verrichten können. Ehe ich diese Observation schließe, kann ich nicht umhin, etwas hiehergehöriges noch anzumerken. Um dieser Frau ihren Bauch wohl zu compriniren, und denselben zugleich vor Kälte zu bewahren, ließ ich ihr ein messingen

singen Becken machen, an Figur und Größe, daß es den ganzen Bauch und Verband wohl fassen konnte, und auf das Pflaster wurde auch eine Platte von Messing verfertiget, welche von der Mitte bis an ihr eines Ende ausgehöhlet war, auf daß die Materie in dieser Höhle desto ungehinderter ihren Abfluß haben möchte. Damit man auch die iniectiones vermittelst der Sprütze besser in alle Höhlen eintreiben könnte, habe ich solche Mundstücke von Holz und Helfenbein an die Sprütze machen lassen, so die Figur einer Pyramide hatten, welcherley Sorten hier zu sehen sind. In Summa, ich habe alles an dieser Frauen gethan, was ich nur zu ihrem Vortheil ersinnen können. Ich zweifle aber nicht, daß, wenn ich sie von Anfang bey mir gehabt, und sie täglich selbst besehen können, die Genesung viel geschwinder würde von statten gegangen seyn; absonderlich, weil alsdenn auch der Medicus alles besser hätte einsehen und gegen ihre Zufälle schleunigere Hülfe leisten können.

Erklärung

der Abbildungen von denen in der Tuba fallopiana gefundenen Stücken des fœtus.

No. A. A. A. bezeichnet den harten Körper, welcher in der Tuba fest gewachsen gewesen.

a bildet dieses Stück von der Seite da es unmittelbar angewachsen war, und wo es die Gestalt eines recht gesunden Knochens hatte.

b stellet eben dasselbe Stück vor, wie es an der auswendigen Seite, die allenthalben mit Haut überzogen, gestaltet war, woran zu merken:

1) Die lange harte Anwachsung in der Mitte, woran einige Haare befindlich waren, dessen innere Beschaffenheit mir aber noch unbekannt ist, weil ich sie noch nicht untersuchet habe, sondern das Stück im Spiritu Vini aufbehalte.

2) Die zween vollkommenen Backenzähne an den beyden gegenüberstehenden Enden desselben.

c Ist die Seite desselbigen Stücks, welches in b nicht recht zu sehen war.

No. B. B. stellet die 3 Backenzähne vor, welche über dem harten Körper in der Substanz der Tuba fest gesessen, wovon zween zusammen sitzen.

bb) zeiget eben diese 3 Backenzähne auf der andern Seite.

No. C. sind die Haare, welche in dem Grunde der Höhle gefunden worden.

Uebrigens lebet diese Frau annoch in diesem 1752sten Jahre frisch und gesund.



II. Neue

II.

Neue Erfahrungen
von der
Entfärbung des rothen Weins.
Abgelesen
in der öffentlichen Versammlung der Königl. Societät der Wissenschaften zu Montpellier
1749.
durch den Herrn Peyre.

Die mehresten ausgegohrene Pflanzgewächse, als der Wein, der Aepfel- und Birnenmost, das Bier, der Honig, geben, wann man sie abziehet, einen Geist, der sich entzünden kann, einen Schleim, ein saures weinsteinhaftes Salz, und eine Art von schwefelichtem und öhlichtem Wesen. Den Namen Wein giebt man eigentlich dem aus den reifen Trauben ausgedrückten und in Gährung gekommenen Safte. Paracelsus nennet ihn **Erdenblut**, den **Saft der Vornehmsten unter den Pflanzen**. Der Weinstock wächset in verschiedenen Ländern; man machet Wein in Ungarn, in Portugall, Spanien, Frankreich, Italien, in einem großen Theile Deutschlandes, und in Griechenland. Doch ist in diesen verschiedenen Ländern der Wein nicht von gleicher Stärke, noch von gleicher Farbe, auch hat er nicht überall denselben Geschmack, welches ohne Zweifel von der Verschiedenheit der Himmelsgegenden herrühret,

rühret, da man den Weinstock bauet. Alle Länder sind nicht gleich warm; überall sind die Leute nicht von gleicher Geschicklichkeit; an verschiedenen Orten bauet man das Erdreich nicht mit so vielem Fleiße; an andern lässet man den Most nicht hinlänglich gähren; in Frankreich selbst sind alle Weine nicht von gleicher Stärke, und sie haben nicht alle einerley Farbe; es giebt einige drunter, die so stark sind, daß man nicht vieles davon zu sich nehmen kann; andere hingegen sind so schwach, daß sie fast den Namen eines Weins nicht verdienen. Einige sind hochroth, andere bleichroth, noch andere fallen ins schwarze. Ihre Farbe entstehet nur aus den dünnen Häutlein der Trauben, mit welchen man sie zusammen gähren läßt; da nun die Farbe dieser Häutlein bloß durch die Säure ausgezogen wird, welche in dem Moste enthalten ist, so ist leicht zu begreifen, daß diese Farbe zufällig sey; dieses ist vermuthlich die Ursache, wodurch verschiedene Naturkündiger bewogen worden, die Entfärbung des Weins ausfündig zu machen; Allein nach vielen angestellten Untersuchungen haben sie dennoch nur obenhin die Sache entworfen.

Der berühmte und wegen seiner Erfindungen bekannte Mariotte * hat eine Erfahrung gemacht, welche mit dem Vorwurfe meiner Abhandlung eine große Aehnlichkeit hat. Er goß zween bis drey Tropfen zerschmolzenes Weinsteinsalz (Ol. Tart. per deliq.) in ein halb Glas voll sehr schönen Weins, wodurch dieser die rothe Farbe verlohr, und dick und gelblich ward, als ein umgeschlagener und verdorbener Wein. Nachdem er hierauf zween bis drey Tropfen Schwefelgeist, wel-

* Mem. de l' Acad. Tom. X. p. 633 seqq.

welcher eine starke Säure bey sich hat, hineingegossen, so bekam dieser Wein völlig seine schöne Farbe wieder.

Auf die von Lemery in seiner Abhandlung von geheimen Künsten *, angeführte Erfahrung kann man sich nicht auf gleiche Weise verlassen; denn nachdem ich selber mit der genauesten Achtsamkeit diese Erfahrung habe ins Werk setzen wollen, so habe ich solche niemals zu Stande bringen können. Dieser Schriftsteller saget, daß, wenn man Asche von weiße Trauben tragenden Weinreben über rothen Wein streue, derselbe nach vierzig Tagen weiß werde, und wenn man hingegen Weinrebenasche von einem rothe Trauben tragenden Weinstock über weißen Wein streue, dieser in eben so viel Zeit roth werde. Dieß ist die von Lemery angeführte Erfahrung, welcher, meines Erachtens, wenig zu trauen ist.

Herr James saget in seinem allgemeinen medicinischen Wörterbuche, daß die feuerfesten Laugensalze, als da sind die Weinsteinasche, die Pottasche, das Weinsteinsalz, den rothen Wein entfärben sollen; ich habe aber aus der Erfahrung das Gegentheil befunden: denn ich habe selber verschiedene male diesen Versuch angestellet, und noch dazu sorgfältig die Laugensalze, die Weine und die Dosin verändert. Zuweilen ist es geschehen, daß dieser Wein wie ein umgeschlagener Wein, bisweilen auch wie ein Bleichert ausgesehen: Einmal ward er dunkelrother; es fiel mir ein, diesen Wein zu kosten, und ich befand dessen Geschmack von einer Säure, die etwas süßlichtes bey sich hatte, wodurch ich muthmaßete, daß er möch-

* Traité des Secrets, Tom. 3.

te mit Glette versüßet oder klar gemacht worden seyn.* Es fiel auch nach meiner Muthmaßung aus: Denn nachdem ich mich der Arsenikleber als eines Probiersteines bedienet, welche aus einem Theile Operment und zweenen Theilen ungelöschten Kalk zubereitet worden, und insgemein unter dem Namen Impraegnatio Auripigmenti bekannt ist, und nachdem ich von dieser Impraegnation über den mir verdächtigen Wein gegossen, so fiel auf den Boden ein schwarzes Pulver, welches ein wahres Bley war. Junker in seinem Conspectu Chimiae p. 1083. versichert, daß die Wirkung dieser Impraegnation untrüglich sey, und die Erfahrung hat solches bewiesen.

Der berühmte Rohault setzet in seiner Naturlehre P. I. c. 24. daß die Form eines schmackhaften Körpers in der Einrichtung und der Figur seiner Theile bestehe, und führet zum Beweise dieser seiner Meynung folgende Erfahrung an. „Ich habe, saget er, „einen zinnern Topf genommen, dessen Boden ich „durchgebohret, und das Loch mit einem Stücke Tuch „zugestopfet; Hierauf habe ich sehr dünnen Sand ge„nommen, welchen ich zuvor so rein gewaschen hatte, „daß er unvermögend gewesen wäre, ein durch dasselbe „gegangenes Wasser im geringsten zu färben; nach„dem ich solchen nachher wohl getrocknet, habe ich un„gefähr die Hälfte des Topfes damit angefüllet. Dar„auf habe ich ein halbes Maaß ziemlich dunkelrothen „Weins hinein gegossen, welcher vermittelst des Bo„denloches unten durchgetröpfelt: Zuerst ist beynahe „ein viertel Maaß einer dem Wasser gleichende klare „und ungeschmackte Feuchtigkeit herausgeflossen. Als „ich

* Stahl. Fundam. chimiae part. II. p. 37.

„ich hierauf wahrgenommen, daß die herunterfallende „Tropfen anfingen roth gefärbt zu werden, so habe „ich das darunter gestellete Gefäß gegen ein anderes „verwechselt, in welches letzteres beynahe auch ein „viertel Maaß geflossen. Was auf diese Art heraus„gekommen, ist bey weitem nicht so roth und so schmack„haft, als der Wein, gewesen, ehe er durch den Sand „gegangen. Endlich, nachdem ich diese letztheraus„geflossene mit der erstern ganz klaren durchsichtigen „Feuchtigkeit vermischet, ist ein Ganzes daraus ent„standen, welches nicht so viele Farbe hatte, und wel„ches überdem fast ohne Geschmack gewesen.„

Aus allen ebenangeführten Erfahrungen erhellet, daß man es dahin gebracht hat, einige Veränderungen in der Farbe des Weins zu wirken; allein bisher hat sich noch niemand gefunden, der denselben ganz entfärbet hätte. Rohault ist der einzige, der aus einem halben Maaße rothen Wein beynahe ein viertel Maaß eines dem Wasser gleichenden Weins herausgebracht. Die von mir angestellte Erfahrungen haben mich zu einer viel vollkommeneren Entfärbung, und zu gemeinnützigeren Erfindungen den Weg gebahnet. Ich werde sie der Welt mittheilen, in der Hoffnung, sie werde mein Unternehmen günstig beurtheilen, und mir einigen Dank wissen, daß ich ihr dasjenige bekannt mache, was einer von den glücklichen, in der Chymie nicht selten vorkommenden ungefähren Fällen, die in dieser Kunst schon viele Wunder hervorgebracht, mich gelehret hat.

Ein reisender Spanier hatte mich unterrichtet, wie man den Alicantenwein nachmachen könnte, und ich fing nach seinen Lehren an, zu arbeiten. Dieser Wein

ist, wie man weis, roth und dick, er setzet an den Seiten der Flaschen einen Weinstein an, und wird für einen guten Magenwein gehalten. Man machet ihn nach, mit gutem alten rothen Weine, der stark von Farbe ist, mit Armenischem Bolus, und mit einigen wenigen Rautenblättern. Das war alles, was ich von dem Reisenden lernete: Nun will ich sagen, wie ich zu Werke gieng.

Ich goß den 15ten Julius 1748 in eine sehr saubere gläserne Flasche, ungefähr zwey Pfund alten guten rothen Wein ein, der stark von Farbe war, hierzu that ich ungefähr 4 Unzen Armenischen Bolus, und ein Quentchen Rautenblätter. Ich stopfete die Flasche mit einem Korkenpfropfe zu, und stellete sie an die Sonne, wobey ich nicht vergaß, dieselbe acht Tage nach einander, morgens und abends zu schütteln. Nachdem ich hernach dieses Schütteln acht Tage lang unterlassen, so sah ich mit Verwunderung, daß dieser Wein, anstatt daß er hätte sollen trüber werden und mehr Farbe bekommen, vielmehr so rein und klar geworden, als ein abgekläreter weißer Wein. Ich machte die Flasche auf, kostete den Wein, und er schien mir etwas säuerlich zu seyn.

Alsobald beschloß ich, diesen Versuch zu wiederholen, in der Meynung, daß die Säure, so der Wein angenommen hatte, daher rührete, weil ich die Flasche nicht mit aller möglichen Sorgfalt zugestopfet hätte; daß der dem Weine noch übrig gebliebene geringer Anstrich von einer Farbe, der Raute müßte zugeschrieben werden; und daß ich, anstatt des Armenischen Bolus, mich einer Erde bedienen könnte,

wel-

welche zu Merviel, einem zwo französische Meilen von Montpellier liegenden Dorfe, gefunden wird.

Der Wein ist bekannter maßen um so viel dunkeler von Farbe, je dicker und weinsteinigter er an sich ist; Folglich rühret die Farbe des rothen Weins von den weinsteinigten Theilen her. Der Weinstein selber ist eine Zusammensetzung von dem wesentlichen Salze der Trauben, und den ölichten Theilen ihrer Häutlein. Daher habe ich geurtheilet, daß, wenn man eine Substanz ausfündig machen könnte, welche mehr mit gedachter ölichten Materie, als mit der damit vereinigten Säure übereinkäme, so würde man dem Weine seine natürliche Farbe benehmen; und dieß ist es eben, was ich durch Hinzuthuung der Mervielischen Erde zum Weine ausgefunden habe: Denn diese Erde hat darum nur die Eigenschaft, den Weinstein weiß zu machen, weil sie mehr mit seinem groben Oele, als mit seinem Sauersalze überein kömmt. Da sie nun die Eigenschaft hat, den Weinstein in seine Bestandtheile aufzulösen, so ist es kein Wunder, daß sie dem Weine seine natürliche Farbe benehme; und die Erfahrung hat mich gelehret, daß diese Gedanken ihre Richtigkeit haben. Ich that nämlich den 1sten August des obgedachten Jahres, in zwo saubere gläserne Flaschen, in die eine vier Unzen zu Pulver gestoßenen Armenischen Bolus, und in die andere vier Unzen ebenfalls zu Pulver gestoßene Mervielische Erde. Diese Erde ist eine Art von weißer Kreide, und bestehet aus zweenen Bestandtheilen, wovon der eine fett und seifenhaft, der andere aber, so in geringem Maaße darunter befindlich, sandigt ist, dabey so hart, daß er in flüßigen Materien nicht aufgelöset werden kann. Ich

B 5 goß

goß in jede Flasche zwey Pfund von gleicher Art Wein, ich stopfete sie aufs sorgfältigste mit guten korkenen Pfropfen zu, welche ich mit einem Hammer hineintrieb; über die Pfropfen that ich einen von Eyerweiß und ungelöschtem Kalk gemachten Kütt; dieses alles bedeckte ich mit einer Blase, welche ich mit einem Faden dicht zuband. In diesem Zustande setzte ich diese beyde Flaschen vierzehn Tage lang an die Sonne, und schüttelte sie die ersten acht Tage durch, unausgesetzt morgens und abends. Nach verflossenen vierzehn Tagen ward der Wein in beyden Flaschen entfärbet, und sah aus wie Wasser. Der Satz hatte nicht dieselbige Farbe; der eine war braunroth, der andere aber, welchen die Erde von Merviel gesetzet hatte, war fleischfarbe. Da ich nun die Flaschen wieder geöffnet, so kostete ich die darinn enthaltene Feuchtigkeit, und ich befand, daß sie nicht mehr den vorigen Geschmack hatte, sondern nach einem sehr wässerigten Weingeist schmeckete.

Von dar an war ich bedacht, unter dem vermischten Körper aus den Gewächsen, oder aus dem Thierreiche, oder aus den gegrabenen Dingen, nicht allein die Mittel ausfündig zu machen, den Wein auf eine geschwinde Art zu entfärben, sondern auch dem gemeinen Brandtewein seine gewöhnliche Schärfe zu benehmen. Da diese besondere Unternehmungen erfordern, daß ich noch einige von mir angefangene Erfahrungen ausführe, so werde ich einen besondern Aufsatz davon verfertigen; in diesem gegenwärtigen aber nur allein die Art und Weise an die Hand geben, wie man den entfärbten Wein von Wasser reinigen, und einen mit Laugensalze gereinigten Wein machen

könne *. Zu dieser Absicht brauche ich eben das Mittel, dessen sich im Jahre 1698 Herr Boulduc bedienete, um zu bestimmen, wie viel der Eßig Säure enthielte, und dessen sich auch Hoffmann, Boerhave, und alle Chymieverständige bis auf den heutigen Tag bedienet haben. Hieraus ersiehet man schon, daß ich das feuerfeste Weinsteinsalz gebrauche, welches ich auf folgende Weise zubereite. Ich stecke in ein ungebranntes irrdenes Geschirr, den rohen zu groben Pulver gestoßenen Weinstein; so wie dieses Geschirr ausbrennet, wird der Weinstein zu Laugensalz. Dieses mache ich mit Wasser zu einer Lauge. Ich seige es, und lasse es abrauchen, bis der Satz trocken ist, und setze das Feuer fort, bis das Salz weiß geworden. Dieses Salz reinige ich, indem ich es noch zweymal wieder auflöse und wieder verkalche, und so bekomme ich ein sehr laugenhaftes und sehr weißes Weinsteinsalz.

Wenn man von diesem feuerfesten und vollkommen getrockneten Laugensalze eine Unze in ein sehr sauberes gläsernes Gefäß thut, und an eine trockene Luft, an einen solchen Ort, dahin nicht der geringste Wind dringen kann, hinstellet, so findet man es, nach einigen Tagen, mit einer großen Menge Wasser imprägniret; Nachdem ich es in eine gläserne Retorte gefüllet, habe ich einen Recipienten daran gepasset, dessen Fugen ich wohl verküttet, und habe alle Feuchtigkeit auf dem Sandbade davon getrieben. Nachdem ich darauf die Gefäße hatte kalt werden lassen, so habe ich im Recipienten 3 Unzen Wasser angetroffen; das Salz, welches in der Retorte gewesen, hat eine Unze gewogen. Hieraus siehet man, daß eine jede Unze Salz drey Unzen Feuchtigkeit in sich ziehe. Aus

* Hist. de l' Acad. T. II. p. 335.

Aus diesem Grunde habe ich 12 Unzen entfärbten Weins, und 3 Unzen obgedachter maßen zubereiteten Weinsteinsalzes in eine Flasche gethan, und diese zugestopfet. Nach starkem Schütteln ist das Weinsteinsalz geschmolzen und hat sich auf den Boden gesetzt; den geistigen Theil, welcher oben schwamm, habe ich mit einem Heber davon getrennet; die übrige Feuchtigkeit aber, so noch übrig blieb, habe ich mit noch einer Unze Weinsteinsalz, das zum Theile darinnen geschmolzen, vollends verzehret; und auf diese Weise habe ich eine Unze 3 Quentchen mit Laugensalze geläuterten Weingeistes bekommen, der das Schießpulver angesteckt. Da man nun durch diese Erfahrung gewiß weis, wie viel Geist der entfärbte Wein enthält, und wie viele wässerichte Feuchtigkeit das Weinsteinsalz in sich ziehet; so kann man daraus Brandteweine machen, welche mehr oder weniger stark sind, je nachdem man mehr oder weniger wässerichter Feuchtigkeit darinnen lässet.

Ein Pfund Brandtewein, der die Oelprobe hält, führet fünf Unzen Wasser bey sich.

Ein Pfund gemeinen Brandtewein hat neun Unzen drey Quentchen Wasser bey sich.

Man kann ferner vermittelst des auf obgedachte Weise zubereiteten Weinsteinsalzes bestimmen, wie viel Weingeist ein jeder Wein enthält, ehe er entfärbet worden.

Aus allen dem, was angeführet worden, folget:

1.) Daß von allen denjenigen, welche an der Entfärbung des Weines gearbeitet, bisher keiner es so weit gebracht, daß er den Wein völlig entfärbet hätte.

2) Daß

2.) Daß ich zu der vollkommenen Entfärbung des Weins gekommen.

3.) Daß ich ohne Hülfe des Feuers, aus diesem entfärbten Weine, Weingeist abziehe. Endlich

4.) daß man augenblicklich bestimmen könne, wie viel Geist ein jeder Wein bey sich habe.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

III.

Sendschreiben
an Herrn Professor Kästnern,
worinn
die Aehnlichkeit des Auges mit einem verfinsterten Zimmer
vertheidiget wird *,

von

D. J. A. Unzer.

Ew. H. verwerfen die Vergleichung des Auges mit einem verfinsterten Zimmer, die bisher, so viel ich weis, einen ganz allgemeinen Beyfall gehabt hat. Ich habe mich in dem Besitze dieser Meynung so sicher zu seyn geglaubt, daß es mir ganz unerwartet war, als ich nach der ersten Durchlesung Ihres Aufsatzes, fast schlüßig werden wollte, sie aufzugeben. Ein besonderer Eifer, die

* Siehe des 8 B. 4 St. S. 426 u. f. f.

die Rechte meines Auges zu vertheidigen, hat mich auf den Entschluß gebracht, diejenigen Ueberlegungen, so ich nachher dieser Sache wegen angestellet, Eur. H. zur Beurtheilung zu übergeben, und es wird Ihnen zum wenigsten nicht misfallen können, daß ich mich einer Vergleichung annehme, die doch wohl noch am öftersten den angehenden Arztneygelehrten, die allzufrüh die Physiologie hören, Gelegenheit giebt, noch bey Zeiten in sich zu schlagen, und sich vorher erst mit der Mathematik und Naturlehre ein wenig bekannter zu machen.

Ich will nicht ausmachen, ob alle Arztneygelehrte die Vergleichung des Auges mit einem verfinsterten Zimmer auf eben diejenige Art annehmen und auslegen, als ich voritzo hier thun werde. Vielleicht aber sollte man sie von Rechts wegen nicht anders auslegen, als so, und in diesem Falle wird Eur. H. Beyfall gewiß meine Meynung in allen physiologischen Lehrbüchern allgemein machen können.

Die Einrichtung des Auges kömmt mit der Einrichtung eines verfinsterten Zimmers überein; daran zweifeln Sie nicht. Die ganze Schwierigkeit betrifft den Zuschauer in dem verfinsterten Zimmer. „Dieser empfindet die Bilder, vermittelst seiner Augen, „die Seele, vermittelst des Nervensafts = = der gespannten Nervenfasern = = wie man will; aber gewiß nicht vermittelst anderer Augen, und also nicht „auf die Art, wie der Zuschauer.„ Da Eur. H. einen Einwurf von dieser Art machen, so setzen Sie voraus, daß in der Vergleichung des Auges mit einem verfinsterten Zimmer, das netzförmige Häutchen in jenem, die weiße Wand in diesem, und die Seele,

den

den Zuschauer vorstellen sollte. Ich bin weit von dieser Vorstellung entfernt. Die Vergleichung erstreckt sich nicht weiter, als bis an das netzförmige Häutchen des Auges, und die weiße Wand im Zimmer. Der fremde Zuschauer muß ganz aus dem Zimmer hinweg. In dieser Vergleichung des Auges bleibt das verfinsterte Zimmer ledig, und die empfindende Seele im Auge wird von dem netzförmigen Häutchen eben so wenig, als ihre Empfindungen von denjenigen Eindrücken unterschieden, die die Bilder darauf machen. Kurz, ich vergleiche mit dem Auge ein solches verfinstertes Zimmer, darinn die weiße Wand ihre Eindrücke von den Bildern denkt, die sich darauf abmalen, und es ist klar, daß hierbey der Zuschauer in einem verfinsterten Zimmer gar keine Rolle bekömmt. Solchergestalt ist hier die Frage gar nicht möglich, ob sich die Seele die Bilder im Auge auf eben die Art vorstellt, wie der Zuschauer die Bilder auf der weißen Wand empfindet. Man kann vielmehr nur einzig und allein die Frage thun, ob die weiße Wand, wenn sie dächte, die Bilder auf eben die Art empfinden würde, als sie das netzförmige Häutchen empfindet, und dazu sage ich, in der Vergleichung, ohne Bedenken: Ja. Hat also die Aehnlichkeit des Gleichnisses einen Mangel, so besteht er bloß darinn, daß das netzförmige Häutchen im Auge empfindlich, hingegen die weiße Wand im Zimmer, unempfindlich ist. Ich unterscheide also, so wie ich das Auge und finstere Zimmer vergleiche, die Seele nicht von dem netzförmigen Häutchen: denn es ist genug, daß dieses empfindet, die Seele mag es damit anfangen, wie sie will. Empfände die weiße Wand des Zimmers;

so

so hätte sie gewiß auch eine Seele, und unstreitig würde es uns eben so unbekannt seyn, wie ihre Seele die Begriffe von den Bildern auf der Wand bekäme, als es uns von unsrer eignen Seele ist. In diesem Falle wäre in dem finstern Zimmer etwas vorhanden, das mit der Seele im Auge, in so fern sie von dem Netzhäutchen unterschieden wird, in Vergleichung gestellet werden könnte. Bis dahin muß die Seele ganz aus der Vergleichung wegbleiben, oder sie muß wenigstens nicht mit dem fremden Zuschauer, sondern mit der weißen Wand, verglichen werden.

Nach dieser Voraussetzung fällt alles dasjenige von sich selbst weg, was E. H. S. 428 von der Empfindung der Bilder anführen. Die Seele empfindet die Sachen selbst, nicht die Bilder: der Zuschauer empfindet die Bilder, nicht die Sachen: daraus folgt, daß es falsch seyn würde, die Seele mit dem Zuschauer zu vergleichen, welches ich aber nicht thue, und auch den Schriftstellern, die hiervon geschrieben, nicht zutrauen will, ob ich gleich itzo nicht Zeit habe, sie nachzuschlagen. Wenn man in der Vergleichung des Auges mit dem finstern Zimmer, bis auf die Bilder gekommen ist; so muß man nach meiner Einsicht, ungefähr das Gleichniß also schließen: Die weiße Wand im Auge ist empfindlich. Sie empfängt die Bilder auf eine uns unbegreifliche Art, das ist, wie sie empfindende Wände empfangen, die die Figuren in Vorstellungen verwandeln. Daher sind in ihr die Eindrücke der Bilder Begriffe von Sachen. Wäre die Wand des Zimmers auch empfindlich, so würden die Eindrücke der Bilder in ihr auch Begriffe von Sachen seyn.

Die

Die Streitfrage der Aerzte, warum wir die Bilder, die sich doch umgekehrt abschildern, aufgerichtet sehen, kömmt nunmehr nur ganz weitläuftig in den Zusammenhang mit der Frage, ob die Vergleichung des Auges mit einem finstern Gemache in allen Stücken ihre Richtigkeit habe? Aber sie behält dem ungeachtet noch immer die Schwierigkeit, so sie bisher gehabt hat. Ich schließe nicht, daß wir die Sachen verkehrt sehen sollten, weil sie im finstern Zimmer der Zuschauer eben auch verkehrt sieht; sondern diese Folgerung fließt aus ganz andern Betrachtungen, davon ich hier einen kurzen Abriß machen will.

Alle Menschen setzen einstimmig zum Voraus, daß wir die Sachen so sehen, wie sie in der That sind, und daß alle Menschen einerley Sachen auch auf einerley Art sehen. Wer läßt sichs einfallen, daß das, was er rund sieht, auch wohl ein Viereck seyn könnte, oder daß sein Nachbar, der von Jugend auf angewiesen worden, eine gewisse Empfindung, die ich A nennen will, eine grüne, eine andre B aber, eine blaue Farbe zu nennen, daß, sage ich, dieser, wenn er in seiner Stelle wäre, bey der grünen Farbe, die Empfindung B, bey der blauen aber die Empfindung A haben könnte, und daß also beyde beständig ganz verschiedene Farben sähen, ob sie gleich immer einerley Ausdruck behalten würden. So möglich die Sache vielleicht an sich selbst seyn kann, so lächerlich würde uns derjenige vorkommen, der es zum erstenmale im Ernste behaupten wollte. Ich setze also voraus, daß die Menschen durchgängig gewohnt sind, nach folgenden Grundsätzen beym Sehen zu schließen: 1. Wir sehen die Sachen, wie sie in der That sind. 2. Wir

sehen alle einerley Sachen einerley, d. i., wir haben von einerley Sachen einerley Vorstellungen. Hierzu kömmt der dritte Grundsatz, welcher ganz unstreitig ist, nämlich 3. daß unsre Empfindungen durch die Gliedmaßen der Sinne veranlaßt, und verändert werden. Aus diesen Gründen urtheilen wir, meines Erachtens, mit Recht, daß es in Absicht der übrigen Gesetze unsrer Empfindungen etwas ganz außerordentliches sey, daß wir die Sachen nicht verkehrt sehen. Die Folgen fließen ganz natürlich aus einander. Ich nehme ein Auge, und löse an dessen Hintertheile die harte Haut ab; so kann ich sehen, wie sich die Bilder im Auge vorstellen. Es zeigt sich ein hoher Thurm, und ein Baum. Der erste ist im Bilde des Auges nach Proportion viel größer, als der letzte. Ich sehe mit eignen Augen, daß der Unterschied der Größe dieser Gegenstände dieselbige Proportion hat, wie die Bilder. Ich schließe vermöge des zweyten Grundsatzes, daß das Thier, dem das Auge zugehörte, eben dasselbe erkannt hat, und hieraus entspringt die allgemeine Folge: Wir sehen die Größe der Dinge recht, weil die Bilder im Auge diese Größen im Kleinen vorstellen. Wir wollen nunmehr den Schauplatz verändern. Es zeigt sich neben dem runden Thurme ein viereckigtes Gebäude. So empfinde ich den Unterschied beyder Gestalten, und glaube, vermöge des ersten Grundsatzes, daß ich sie recht empfinde. Ich sehe, daß das Bild vom Hause in der That auch viereckigt, das vom Thurme hingegen rund erscheinet, und schließe, vermöge des zweyten Grundsatzes, daß das Thier von den Gestalten beyder Gebäude, dieselbigen Begriffe, als ich,

gehabt

gehabt habe. Dieses führet mich auf den allgemeinen Satz: Wir sehen die Gestalten der Dinge, so wie sie sich im Auge abbilden. Ich verändre von neuem den Auftritt. Es erscheint der blaue Himmel, und das grüne Feld. Ich sehe blau und grün, und glaube recht zu sehen. (1. Gr.) Das was ich blau sehe, erscheint auch im Auge blau, das Feld hingegen grün. Gewiß hat das Thier diese beyden Farben eben so gedacht, als ich. (2. Gr.) Ich schließe also: daß wir die Farben der Dinge sehen, so wie sie in den Bildern des Auges erscheinen. Ein gleiches bemerke ich bey den Bewegungen der Gegenstände und Bilder, und ihren andern Veränderungen, die immer einstimmig bleiben; und wenn ich dieses alles zusammen nehme; so schließe ich überhaupt, daß wir die Gegenstände so sehen müssen, wie sie die Bilder im Auge vorstellen. Die einzige Ausnahme ist die, daß sich im Auge alles verkehrt zeiget, da ich doch alles aufrecht sehe, und gleichwohl versichert bin, daß ich recht sehe (1. Gr.), und das Thier so gesehen haben muß, wie ich (2. Gr.). Dieses ist die Ursache, warum man schuldig ist, eine besondre Erklärung davon zu geben, warum wir die Sachen nicht verkehrt sehen. Denn daß wir sie aufrecht sehen, dieses widerstreitet den übrigen Gesetzen der Empfindungen des Gesichts, nämlich daß die daher rührenden Vorstellungen in allen andern Fällen sich genau nach den Bildern im Auge richten; und daher ist, meiner Meynung nach, die Erklärung dieser außerordentlichen Erscheinung, in eben die Classe zu setzen, wohin Eur. H. die Frage rechnen, warum wir die Sachen nicht doppelt sehen. Da jene so gar von den

Gesetzen des Sehens, diese aber nur von den Empfindungsgesetzen andrer Sinne eine Ausnahme zu machen scheinet.

Damit ich wieder auf das verfinsterte Gemach komme; so will ich nur noch mit wenigem zeigen, wie man etwan in der Vergleichung des Auges mit demselben, nach meiner Erklärungsart, auf eben die vorigen Betrachtungen kommen könnte. Die weiße Wand stellet das Hintertheil des vorigen Auges vor, und ich, als der Zuschauer, bilde mir ein, daß diese Wand beseelet seyn könnte, oder gewesen sey. Ich stelle alle die vorigen Beobachtungen in eben der Reihe an, und komme zuletzt auf dieselbe Schwierigkeit. Der Zuschauer, den Eur. H. setzen, hat alle diese Betrachtungen nicht nöthig. Er schließt so: die Seele empfindet die Bilder der Sachen, und muß also in ihren Vorstellungen damit übereinstimmen. Ich stelle die Seele dieser Wand vor, und meine Vorstellungen stimmen mit ihren Bildern nicht überein. Da ich die Sachen gerade sehe, und die Bilder doch verkehrt stehen: also ist hier eine Schwierigkeit. Sie beweisen selbst, daß er dieselbe aus falschen Gründen herleitet, und verwerfen also die ganze Schwierigkeit. Nach derjenigen Herleitung hingegen, so ich davon gemacht habe, kann dasjenige, was Eur. H. anführen, die Schwierigkeit ganz und gar nicht vernichten, oder zu derjenigen in eine Classe setzen, die das Geheimniß der Vereinigung Leibes und der Seele betrifft. Ich wundre mich nicht, warum Zucker süße, und Eßig sauer schmeckt, weil ich nicht finde, daß dieses andern Gesetzen der Empfindungen widerspräche. Es wundert mich aber,

daß

daß wir die Sachen in Absicht der Höhe und Tiefe anders sehen, als sie die Bilder im Auge vorstellen, da wir die Größen, Farben und Gestalten der Sachen so sehen, wie sie die Bilder im Auge vorstellen, und wie wir urtheilen, daß sie in der Natur sind.

Ich habe also, wie ich glaube, dargethan, theils, daß die Vergleichung des Auges mit einem verfinsterten Zimmer, ohne in Absicht des Zuschauers einen Irrthum zu begehen, vollkommen beybehalten werden könne, und dieses streitet nur in dem Falle wider Eur. H. Aufsatz, wenn es nicht zu beweisen steht, daß schon jemand diesen Fehler in der Vergleichung sollte begangen haben, indem Eur. H. dieses zum Voraus setzen: theils, daß die Schwierigkeit, bey der Frage, warum wir die Sachen nicht verkehrt sehen, aus bessern Gründen, als Sie den Arztneygelehrten beymessen, können hergeleitet werden, und endlich, daß diesen Gründen zu Folge, dieselbe noch nicht gehoben, oder in die Zahl der Geheimnisse unsers Körpers versetzt sey, sondern einer besondern Erklärung bedürfe.

Ich ersterbe, mit der vollkommensten Hochachtung, u. s. w.



* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

IV.

Erinnerungen gegen Vorhergehendes,

von der

Aehnlichkeit des Auges mit einem verfinsterten Zimmer.

Herr Doctor Unzer hat diesen Aufsatz mir selbst in der Absicht zugesandt, meine Anmerkungen beyzufügen. Ich bediene mich hier dieser Erlaubniß.

Ob die Vergleichung des Auges mit dem verfinsterten Zimmer, bis auf die Seele, von andern ist getrieben worden, wäre bloß eine historische Untersuchung, und wenn gar niemand sie so weit getrieben hätte, würde aller Vorwurf, der für mich daraus entstünde, dieser seyn: daß ich einen Irrthum bestritten hätte, den noch niemand öffentlich in Schriften geäußert, in den aber doch die Vergleichung des Auges mit dem verfinsterten Zimmer jemanden, der die Sachen nicht aufs genaueste überlegte, leicht verführen könnte. Da man aber nicht allezeit für lauter große Geister schreiben kann, und wenn man Deutsch schreibet, solches nicht allemal thun darf, so hoffte ich wenigstens nichts unnützers gethan zu haben, wenn ich einem Irrthume vorbauete, in den man verfallen könnte, als Herr Dr. Unzer, wenn er in seinen allgemeinen Betrachtungen von den Krankheiten die Ontologie der Patho=

Pathologie demonstriret hat, die seinem eigenen Geständnisse nach von den Lehrern der Arzneykunst voraus gesetzt wird, und folglich ihnen bekannt gewesen seyn muß. Aber ich kann mich auch rechtfertigen, daß der falsche Gedanke, den ich bestreite, wirklich von einigen ist vorgetragen worden. In Hr. Wiedeburgs lateinischen Institutionibus mathematicis, die zu Braunschweig 1718 heraus gekommen, wird in der Optik die Vergleichung ausdrücklich bis auf den Zuschauer und die Seele getrieben, aber in seiner neuern deutschen Einleitung zur Mathematik, hat er sich bedachtsamer ausgedrückt. Daß die Seele ins Auge eingesperrt sey, wie der Zuschauer ins finstere Zimmer, das hat sich wohl niemand vorgestellt, und wenn Hr. Dr. Unzer mit den Worten: der fremde Zuschauer muß ganz aus dem Zimmer weg, nichts weiter hat lehren wollen, so haben sich die Leser über ihn zu beschweren, daß er sie dieses lehren will; aber das kann doch Hr. Dr. Unzer nicht läugnen, daß man sich eine Aehnlichkeit zwischen der Art, wie der Zuschauer die Bilder auf der Wand sieht, und wie die Seele empfindet, vorgestellt hat. Dieses beweise ich aus der Frage: warum wir die Sachen aufgerichtet sehen? Hätte man die Seele nicht als den Zuschauer betrachtet, so wäre man nie auf diese Frage gerathen, weil sonsten zwischen dem verkehrten Stande des Bildes, und dem verkehrten Sehen kein Zusammenhang ist. Ich sollte also wohl nicht meynen, daß ich eine falsche Vorstellung richtig gemacht hätte, die noch niemand geheget.

Ob aber jemand Hr. Dr. Unzers Vorstellung vor ihm gehabt hat, weis ich nicht. Bald gerathe ich in

die Versuchung, zu sagen, die Materialisten hätten sie vor ihm gehabt. Doch ich bin noch zweifelhaft, ob sich etwas eine Vorstellung nennen läßt, dabey man meiner Einsicht nach nichts denken kann, denn so etwas ist, so viel ich verstehe, die weiße Wand, die ihre Eindrücke von den Bildern denkt. Von einer Wand, die denkt, habe ich keinen Begriff; ob de la Mettrie einen davon gehabt hat, weis ich nicht. Also wird Hr. Dr. Unzer mir verzeihen, daß ich die Frage: ob die weiße Wand, wenn sie dächte, die Bilder ꝛc. gar nicht beantworten kann. Wenn diese Ausdrückungen von dem Denken und Empfinden des netzförmigen Häutchens, u. d. g. nicht materialistisch seyn sollen, so muß Denken und Empfinden bey Hr. Doctor Unzern das nicht heißen, was es bey den Leuten geheißen hat, die mich die Philosophie gelehret haben. Denn, nach den mir bekannten Bedeutungen dieser Wörter, denkt und empfindet das netzförmige Häutchen so wenig, als die weiße Wand, es ist nur ein Werkzeug eines denkenden und empfindenden Wesens. Wenn auch die weiße Wand eine Seele hätte, so würde alsdenn ihre Seele empfinden, und nicht die weiße Wand. Wenn also Hr. Doctor Unzer etwas gesagt hat, das ich begreifen kann, so hat er bloß dieses gesagt: daß in der Seele eine Empfindung entstehet, welche sich gewissermaßen nach dem Bildchen auf den Nervenhäutchen richtet, aber mit diesem Bildchen auf eine Art zusammenhängt, die uns unbekannt ist. Meynt er es so, so bin ich mit ihm, und mit vielen Schriftstellern, die dieses ausdrücklich gesagt haben, eins. Ich glaube auch, ich habe mich dieserwegen deutlich genug in meinem ersten

Auf-

Aufsätze erkläret. Bedeuten seine Ausdrückungen was geheimnißvollers, so verstehe ich sie nicht.

Wie weit also aus Hr. Doctor Unzers Angeführtem, das alles, was ich gesagt habe, von sich selbst wegfalle, wird man leicht beurtheilen. Entweder er hat nichts angeführt, was ich nicht auch schon in meiner vorigen Schrift angeführt habe, und was man mit dem geringsten Nachdenken aus dem von mir Angeführten herleiten kann, oder wenn seine empfindende Wände was anders sagen, so sind sie für mich, und vielleicht für noch andere Leute, unbegreiflich.

Ich muß nun noch von der Art reden, wie Hr. Dr. Unzer zeiget, daß der verkehrte Stand des Bildes im Auge, allerdings eine wichtige Schwierigkeit sey.

In seinen Grundsätzen des Sehens, kömmt mir eins und das andere noch unbestimmt vor. Ich möchte wissen, woher er wüßte, daß wir die Sachen sehen, wie sie sind? Woher wissen wir denn, wie die Sachen sind? Wir haben keine andere Nachrichten wie die Sachen sind, als vermittelst unserer Sinne, und also kann der Ausdruck keinen andern Verstand haben, als daß wir durch Vergleichung aller Sinne und Uebereinstimmung derselben, uns eine gewisse Vorstellung machen, nicht sowohl wie die Sachen selbst sind, als wie gewisse Empfindungen, die wir von ihnen haben, mit andern Emfindungen von ihnen verbunden sind. Wenn uns ein perspectivisches Gemälde beym ersten Anblicke betröge, so würde uns das Gefühl überzeugen, daß wir es für etwas anders angesehen haben, als es ist, d. i. daß wenn wir alle Empfindungen zusammen nehmen, die wir von diesem Gemälde erhalten können, diese Em-

pfindungen zusammen nicht mit denjenigen einerley sind, die wir von einer wirklichen Allee von Bäumen, Säulenstellung, u.d.g. haben können.

Bloß in dieser Auslegung verstehe ich den Satz: die Sinne stellen uns die Sachen vor, wie sie sind: sonst denke ich mir nichts dabey, weil ich nicht anders weis, wie die Sachen sind, als vermittelst der Sinne. Aber wenn ich z. E. Constantinopel nicht weiter kenne, als aus den Nachrichten der Reisenden, woher weis ich denn, daß Constantinopel mir von den Reisenden so vorgestellet wird, wie es ist? Gewiß aus nichts weiter, als aus der Vergleichung und Uebereinstimmung der Reisebeschreibungen. Eben das, ist alle Sicherheit, die wir von den Vorstellungen der Sinne haben können.

Gleich die Anwendung des ersten Grundsatzes aufs Auge, zeigt, wie viel Unbestimmtes er enthält. Hr. Dr. Unzer schließt: **wir sehen die Größen, weil die Bilder im Auge diese Größen im Kleinen vorstellen.** Die Verhältnisse der Größen sehen wir also, aber nicht die Größen selber. Die Bilder verhalten sich wie die wirklichen Gegenstände, daraus schließe ich, der Baum sey kleiner, als der Thurm, aber wie groß wirklich Baum und Thurm sind, welches Herr Doctor Unzers erster Grundsatz zu versprechen scheinet, sehe ich nicht. Ich vergleiche wiederum nur meine Empfindungen mit einander, von den Sachen selbst weis ich nichts. Ich übergehe hier die Schwierigkeit, daß das Bild eines weitentlegenen Thurmes nicht größer seyn könnte, als das Bild eines nahen Baumes, und wir dem ungeachtet von der Verhältniß der Größe richtig urtheilen. Ich habe meine Gedanken

davon

davon zu anderer Zeit (Hamb. Mag. 4 B. 3 St. 6 Art.) eröffnet.

Nun lehret uns die Erfahrung, daß das Bild im Auge der Sache selbst ähnlich ist, daß es viereckicht ist, wenn der Gegenstand viereckicht ist, u. s. f. Daraus folgert Hr. Doctor Unzer: also ist es wider die Gesetze der Empfindung, daß das umgekehrte Bild doch die Empfindung einer aufgerichteten Sache veranlasset. Dieser scheinbare Widerspruch wird wegfallen, wenn man überlegt, daß der Stand des Bildes gar nicht unter die Aehnlichkeiten gehört, die wir zwischen ihm und der Sache wahrnehmen. Er ist etwas Aeußerliches, das sich nur auf die Lage des Bildes, und der Sache gegen den Horizont, bezieht. Wie ein Portrait der Person, die es abschildert, einmal so ähnlich bleibt, als das andere mal, man mag es auf den Kopf, oder auf die Füße stellen, so ist das Bild im Auge dem Gegenstande einmal so ähnlich, als das andere, es mag im Bilde unten seyn, was im Gegenstande oben ist, oder nicht. Wenn man gleich als ein Gesetze der Empfindung annimmt, daß sich das Sehen nach einem Bilde richtet, das der Sache selbst ähnlich ist; so schließt doch dieses Gesetze nicht auch die Uebereinstimmung der Lage zwischen Bilde und Gegenstande in sich, und wir haben kein Recht, mehr Uebereinstimmungen zu vermuthen, oder uns zu verwundern, daß ihrer nicht mehr vorhanden sind, als uns die Erfahrung lehret.

Wenn der Mittelpunkt des Bildes, und der Mittelpunkt des Gegenstandes mit einer geraden Linie zusammen gezogen werden, so liegt ein gewisses Theil des Gegenstandes, und der ihm zugehörige Theil des

Bil-

Bildes, auf verschiedenen Seiten dieser Linie. Darüber wundert man sich. Sie sollten auf einer Seite liegen. Warum? Weil das Bild dem Gegenstande ähnlich ist. Erinnert man sich denn nicht aus der Geometrie, daß ein kleiner Triangel, dessen Grundlinie mit der Grundlinie eines großen Triangels parallel gehet, und durch dieses Schenkel ihrer Länge nach bestimmt wird, dem großen ähnlich ist, es mag nun diese Grundlinie zwischen der Grundlinie des großen Triangels, und dessen Spitze, oder in den Verticalwinkel, den die verlängerten Winkel des großen Triangels machen, gezogen seyn? Kurz, es gehört gar nicht zur Aehnlichkeit mit dem Gegenstande, daß das Bild eben die Lage gegen den Horizont habe, als er, und wenn uns die Erfahrung veranlaßt, Aehnlichkeit zwischen dem Bilde, und dem Gegenstande zu vermuthen, so veranlaßt sie uns nicht, Aehnlichkeiten zwischen beyden Lagen gegen den Horizont zu vermuthen, oder nicht zu vermuthen. Wir können also, wenn wir ohne Erfahrung bloß das sagen sollen, was sich aus den Begriffen von der Aehnlichkeit des Bildes und Gegenstandes schließen läßt, nur sagen: Non liquet? Also sehe ich nicht, was für Gesetzen der Empfindung dieser verkehrte Stand widerstreitet, da wir keine Gesetze annehmen dürfen, als welche uns die Erfahrung lehret, und da aus den Gesetzen der Aehnlichkeit, welche die Erfahrung uns lehret, nichts von dem Stande folgt. Weil die Gestalt zweyer Dinge übereinstimmt, so sollte auch ihre Lage gegen den Horizont übereinstimmen? So glaube ich nicht, daß man schließen kann. Die Vernunftlehrer würden connexionem antecedentis cum consequente zu beweisen fodern.

fodern. Eben so wenig folgt, weil im Bilde unten ist, was im Gegenstande oben ist, so sollten wir unten sehen, was im Gegenstande oben ist. Denn dieser Schluß setzte zum Voraus, daß wir des Gegenstandes Lage durch eine ähnliche Lage des Bildes empfinden müßten, wie wir seine Gestalt durch eine ähnliche Gestalt des Bildes empfinden; das heißt, es setzte zum Voraus, weil ein gewisses Gesetz der Empfindung wahr ist, das uns die Erfahrung lehret, so sollte auch ein gewisses anderes wahr seyn, das uns die Erfahrung nicht lehret, und das auf keine andere Art mit dem vorigen zusammenhängt, als, weil wir sprechen, es sollte so seyn. Und ließe sich vielleicht diese Schwierigkeit nicht alsdenn so auflösen, wie sie Scheiner in Oculo L. III. p. 1. c. 37. auflöset, daß wir die Sache in der Linie sehen, welche der Gesichtsstral angiebt, in dem sie liegt, und also nothwendig oben sehen, was oben ist, weil sich die Stralen durchkreuzen. Wir sehen die Farbe und Gestalt der Sache vermittelst eines Bildes, das eben die Gestalt und Farbe hat: warum sehen wir nicht die Lage gegen den Horizont, vermittelst eines Bildes, das eben die Lage hat? Wenn wir die Lage des Gegenstandes gegen den Horizont empfinden sollen, so müssen wir den Horizont selbst mit empfinden. Da sich aber im Auge alles verkehret, so ist des Horizontes Bild im Auge oben. Von dem höchsten Theile des Gegenstandes, von demjenigen, welcher am weitesten vom wahren Horizonte entfernt ist, ist auch das Bild am weitesten von des Horizontes Bilde entfernt, das ist, es ist unter den Bildern der verschiedenen Theile des Gegenstandes das Höchste, eben wie bey unsern Gegenfüßern das Höchste nach der Seite (in Absicht auf den

unend-

unendlichen Himmelsraum) zuliegt, nach welcher bey uns das Tieffste liegt. So glaube ich, kann man sich den Zusammenhang dieser Sache vorstellen. Die Empfindung des höchsten Punktes im Gegenstande, ist mit dem höchsten Punkte im Bilde verbunden, aber der höchste Punkt im Bilde ist der, welcher am nächsten nach unsern Füßen zuliegt, weil der Horizont sich im Auge zu oberst abbildet, weil das Bild der Gegenfüßer des Objects ist. Wenn ich die Sache so betrachte, daß ich zugleich mit auf den Horizont und dessen Bild sehe, so scheint mir die eingebildete Schwierigkeit nicht nur leicht zu erklären, sondern eine nothwendige Folge aus den Gesetzen des Sehens, so viel fehlt, daß sie solche widersprechen sollte. Zieht man aber das nicht in Betrachtung, daß sich der Horizont zugleich abbildet, so kann man, glaube ich, nichts erklären, aber auch keine Erklärung fodern. Denn ohne Absicht auf den Horizont ist kein Unten und Oben; ein Unten und Oben beym Objecte und Bilde annehmen, und doch das Bild des Horizontes im Auge nicht mit bedenken, heißt bey der Empfindung etwas weglassen, das beym Gegenstande ist.

Habe ich mich nicht vielleicht selbst hiedurch widerlegt, da ich vorhin gesagt, man könnte aus der Aehnlichkeit des Bildes die Aehnlichkeit seiner Lage nicht folgern? Im geringsten nicht. Denn da redete ich so, wie Hr. Doctor Unzer die Sache vorgetragen hatte, von dem Bilde des Gegenstandes, ohne an das Bild des Horizontes zu denken. Itzo denke ich daran, daß sich mit dem Gegenstande der Horizont zugleich abmalet.

Mich deucht, diese Erklärung ist nicht so gar weit von Hr. Krügers und Hr. Mylius in den Philos. Nachr.

Nachr. gegebenen Erklärung unterschieden, nur daß ich das Umkehren unsrer selbst, wie sie, dabey nicht eben für nöthig halte. Zeit unsers Lebens nämlich ist das Bild des Bodens, den wir mit Füßen betreten, in unsern Augen von eben diesem Boden am weitesten entfernt gewesen. Sehen wir uns selbst in einem Spiegel, so ist das Bild unsrer Füße, dem Bilde des Bodens am nächsten, und also stellen wir uns, vermöge der Gesetze der Empfindung, die Füße selbst dem Boden selbst am nächsten vor. Wenn wir uns aber selbst nicht sehen, so ist keine solche Umkehrung nöthig, weil wir den Begriff, daß z. E. die Wirbel unsers Halses weiter vom Boden entfernt sind als die Lendenwirbel, nicht durchs Gesichte sondern durchs Gefühl erhalten, und also dasjenige, was vor uns in einerley Horizontalfläche mit dem Ende eines Halswirbels liegt, höher schätzen, als das, was in einerley Horizontalfläche mit dem Ende eines Lendenwirbels liegt, weil des erstern Bild vom Bilde des Bodens weiter entfernt ist, als das letztere. Die Entfernung der Theile unsers Körpers vom Boden erkennen wir vermittelst des Gefühls, aber die Entfernungen der Sachen, welche wir sehen vom Boden, vermittelst der Entfernungen ihrer Bilder, vom Bilde des Bodens. Also brauchen wir unsern Körper nicht mit umzukehren, da wir ihn nicht mit sehen.

Ueberhaupt muß ich erinnern, daß die Aehnlichkeit des Bildes mit dem Gegenstande zwar ein Umstand ist, der vermöge der Erfahrung zum deutlichen Sehen erfodert wird, daß wir aber gar nicht wissen, auf was für Art er damit zusammenhängt, da die meisten Menschen von diesem Umstande gar nichts wissen, und doch vollkommen gut sehen. Wir müssen uns also

so

so in acht nehmen, daß wir uns das Sehen nicht als ein Empfinden des Bildes vorstellen. Diese Vorstellung hat unstreitig den Hr. von Büffon verleitet, in seiner Naturgeschichte des Menschen gerade weg zu behaupten, Kindern kämen die Sachen umgekehrt vor, welches der Hr. von Haller in den Anmerkungen bey der deutschen Uebersetzung gründlich widerleget hat.

Wie sehr man sich in Schlüssen von dieser Art in acht zu nehmen habe, und wie leicht man selbst in Erfahrungen, die man anstellt, die Sprache der Natur falsch auslegen kann, beweist das Beyspiel des berühmten Blinden dem Cheselden, sein Gesicht wieder verschafft. Es kam ihm die erste Zeit seines Sehens vor, als berührten die Gegenstände sein Auge, und die Engländer machten hieraus den Schluß, wir wären von Natur geneigt zu glauben, daß Sehen ein Fühlen vermittelst des Auges sey, bis die Erfahrung uns anders überführte: Aber ein Blinder, dem man bey dem Hrn. Reaumür sein Gesicht verschaffte, hatte diese Vorstellung nicht, und der Verfasser der lettres à un Ameriquain, welcher dieses anführet, muthmaßet, daß vielleicht Cheseldens Blinder, der zuvor gar keine Empfindung vom Lichte gehabt, durch die Wirkung des Lichts im Auge anfangs etwas gefühlt, dessen wir uns nicht mehr bewußt sind, weil wir es immer gefühlt haben: dieses hätte bey Reaumürs Blinden nicht statt gefunden, der zuvor doch Tag und Nacht unterscheiden können.

Ich wünsche, daß diese Betrachtung etwas von Hrn. Dr. Unzers Beyfall erhalten möge, da er mit so viel Scharfsinnigkeit und Gründlichkeit zu denken gewohnt ist.

A. G. Kästner.

V. Ein

* *

V.

Ein Schreiben
des Hrn. Arthur Dobbs Esq. an Charles Stanhope, Esq.
Mitglied der Königl. Gesellschaft von den
Bienen und ihre Art und Weise das Wachs und das Honig zu sammlen.

Mein Herr!

Da mir meine Absicht vermittelst Entdeckungen in der großen Welt etwas Gutes auszurichten, fehl geschlagen ist; so habe ich bey meinem einsamen Aufenthalte in diesem kleinen Winkel derselben, unter anderem Zeitvertreibe auf dem Lande, mich mit Betrachtung der Einwohner der kleinen Welt, und insonderheit der nützlichen und fleißigen Gesellschaft der Bienen beschäfftiget. Ich habe dabey Zeit gehabt, den merkwürdigen, sinnreichen und angenehmen Bericht, den der Herr Reaumur von diesem unnachahmlichen Insecte gegeben hat, nebst seinen curiösen Anmerkungen und Beurtheilungen darüber zu untersuchen. Da er in seinen Versuchen und Betrachtungen, die er über diese Creaturen so wohl als auch über die meisten andern Insecten angestellet

hat, ganz unermüdet gewesen ist; so halte ich dafür, daß ein jeder, der Zeit dazu hat, Anmerkungen zu machen, die zur Erkenntniß der Wahrheit beförderlich seyn, und seine Naturhistorie der Insecten vollständig machen können, verbunden sey, das seinige dazu beyzutragen.

Ich habe schon vor vielen Jahren Zeit und Gelegenheit gehabt, einige Betrachtungen über die Bienen anzustellen, und alle diejenigen, die ich angestellet habe, bestätigen so wohl die allgemeine Theorie seiner microscopischen Anmerkungen, als auch die, so er vermittelst der gläsernen Bienenstöcke gemacht, wobey er weit bessere Gelegenheit zu solchen Bemerkungen, als ich, gehabt hat. Da sich indessen doch zwey Stücke finden, darinn meine Bemerkungen von den seinen unterschieden sind; so halte ich es für billig, dieselben der gelehrten Welt mitzutheilen, damit der Herr Reaumur selbst, wo er noch am Leben und im Stande ist, seine Bemerkungen fortzusetzen, oder falls dieses nicht seyn sollte, etwa ein andrer künftige Untersuchungen anstellen möge, um zu erfahren, ob meine Bemerkungen richtig sind; zumal da ich gestehen muß, daß ich, in Ansehung derselben, mistrauisch bin, weil sie den Gedanken eines so richtigen, genauen und sorgfältigen Forschers, wie er sich in der ganzen Theorie der Insecten überhaupt, und der Gesellschaft unserer Gartenbienen insonderheit, bewiesen hat, abgehen.

Ich bitte daher um Erlaubniß, mein Herr, diese wenigen Anmerkungen die ich gemacht habe, ihnen vorzulegen, damit sie, wenn sie es der Mühe werth finden, dieselben der Königlichen Gesellschaft, wovon sie ein würdiges Mitglied sind, darlegen, oder sie auch

dem

dem Herrn Reaumur, wo er noch lebet, und seine Untersuchungen fortsetzet, mittheilen können. Im Fall also meine Bemerkungen gegründet befunden werden, so kann er die seinigen in so fern ändern; werden sie aber nicht bestätiget, so werde ich mich seinen künftigen Bemerkungen willig unterwerfen.

Die beyden Dinge, worinn ich von dem Herrn Reaumur abgehe, sind diese: Erstlich, daß er, wie ich es einsehe, sagt, die Bienen gehen, wenn sie eine Ladung sammlen, von den Blumen einer Art zu den Blumen einer andern, daß also das Mehl, (die Farina) oder das rohe Wachs, so sie auf ihre Beine laden, aus unterschiedenen Arten von Blumen bestehe, welches aber mit dem, was ich bemerket habe, streitet. Das andre, darinn ich von ihm unterschieden bin, ist dieses, daß er sagt, das Wachs werde in der Biene aus dem rohen Wachse oder dem Mehle gemacht, und in dem Stücke bin ich mit ihm einig; allein wenn er nach seinen Bemerkungen sagt, daß es nach der Verdauung aufwärts aus dem Munde heraus gelassen werde; so sind es nach meinen Bemerkungen die faeces, die Hülsen oder Schalen des Mehls, oder des rohen Wachses, das nach der Verdauung aus dem Anu heraus gelassen wird.

Was das erste anbetrifft, so bin ich oft einer Biene, die das Mehl, das Bienenbrodt, oder rohe Wachs auf ihren Beinen geladen hatte, durch einen Theil eines großen Blumenfeldes gefolget, und auf derjenigen Blume, da ich sie zuerst sich setzen und das Mehl sammlen sahe, blieb sie auch. Sie gieng so gar viele andere Arten von Blumen über, ob derselben gleich viele auf dem Felde waren, ohne sich darauf zu setzen,

oder davon zu laden, ungeachtet die Blume, die sie wählte, sich viel seltener auf dem Felde fand denn die andern. Wenn sie also anfing von einem Gänseblümgen zu laden, so blieb sie dabey, und überhüpfte die Nelken, Geisblätter, Violen und andere. Eben so habe ich gesehen, daß sie im Garten von Pfirschen geladen haben, und Aprikosen, Pflaumen und Kirschen vorbey gegangen sind, wiewohl sie unter einer Pfirsche und Mandeln keinen Unterschied gemacht.

Nun gedenkt der Herr Reaumur in seinem Memoire über das Honigmachen der Bienen der Anmerkung des Aristoteles, daß die Bienen von einer Art Blumen laden, ohne eine Veränderung zu treffen, und saget, daß dieselbe nicht gegründet sey, denn er hat vielfältig bemerket, daß Bienen in einem großen Blumengarten häufig von Blumen verschiedener Art eingesammlet haben. Ist der Herr Reaumur der Meynung, daß die Bienen, wenn sie Honig sammlen, solchen ohne Unterschied von einer jeden Blume nehmen, so habe ich nichts dawider zu sagen, meynet er aber damit das, was die Bienen von dem Mehle auf ihren Beinen laden; so weis ich aus meinen Bemerkungen gerade das Gegentheil davon.

Was meine Anmerkung weiter bestätiget, ist dieses, daß eine jede Ladung auf den Beinen einer Biene durchaus von einerley Farbe ist, als von einem lichten Roth, einer Orangenfarbe, einem Gelben, einem Weißen, einem Grün, und daß sich in verschiedenen Theilen der Ladung nicht verschiedene Farben finden. Da also das Mehl einer jeden Art von Blumen, wenn es gesammlet worden, von einer Farbe ist, so ist auch zu vermuthen, daß es von einer Art gesammlet sey;

denn

denn wäre es von verschiedenen Arten, so würden die Theile der Ladung verschiedene Farben haben.

Noch eine Anmerkung, welche eben dasselbe bestätiget, besteht darinn, daß die Bienen in der besten Jahrszeit mit ganz verschiedenen Ladungen zurücke kommen. Einige haben Ladungen, wie kleiner Schrot, dahingegen die Ladungen der andern viel kleiner sind. Nun ist nicht zu vermuthen, daß dieser Unterschied von der Trägheit der Biene in Sammlung der Ladung, sondern vielmehr von der Seltenheit der Blumen herrühre, wobey sie ihre Ladung zuerst angefangen hat.

Wenn sich dieses nun also verhält, und meine Bemerkungen ihre Richtigkeit haben; so halte ich dafür, daß die Vorsicht die Bienen zu einem Werkzeuge des Wachsthums der Pflanzen gemacht habe; denn sonsten würden sie ihrer Fortpflanzung sehr schädlich seyn, wie sie denn auch zu gleicher Zeit zu der Gesundheit und dem Leben ihrer eignen Art sehr vieles beytragen.

Aus den neulichen Verbesserungen die durch Gläser und Versuche in der Betrachtung der Werke der Natur gemacht worden, ist bey nahe zu erweisen, daß das Mehl auf der Oberfläche der Blumen ihr männlicher Saame sey, der, indem er das pistillum oder die matricem der Blume durchgeht, das Ey schwängert und es fruchtbar machet. Es ist öfters nöthig, daß Wind und trockenes Wetter seyn muß, dieses Mehl nach dem pistillo und von einer Blume zur andern zu wehen, um den Saamen fruchtbar zu machen. Wir finden auch in nassen Jahrszeiten, daß Korn, Nüsse und Feigen nicht so fruchtbar sind, weil das Mehl nicht gehörig zu dem pistillo gebracht wird, wie sol-

ches auch in sehr heißem trockenen Wetter, von feuchtem Honigthau, oder süßern Ausdünstungen aus den Pflanzen selbst geschieht, welches das Mehl beschweret, und Brand oder Mehlthau verursachet. Wenn nun Mehl von ganz andern Blumen in dem pistillo Platz nehmen sollte; so würde eben so, wie bey einer unnatürlichen Begattung in der thierischen Welt, entweder gar keine Zeugung, oder auch eine ungeartete erfolgen, oder es würde auch ein Individuum zu einer fernern Zeugung unfähig werden.

Wenn nun die Biene von der Vorsicht bestimmet ist, bey jeder Ladung, zu Blumen von einerley Art zu gehen; so bringet sie, da das überflüßige Mehl oft ihren ganzen Körper bedecket, dasselbe von einer Blume zur andern, und indem sie auf dem pistillo geht, und ihre Flügel stark beweget; so trägt sie gar vieles dazu bey, daß das Mehl in das pistillum hinein gehet, und beuget zu gleicher Zeit der fremden Vermischung des Mehls anderer Blumen mit demselben vor, die sie doch, wenn sie ohne Unterschied von einer Blume zur andern gienge, zu Blumen von ganz verschiedener Art bringen würde.

Außer diesen augenscheinlichen Vortheilen kann es auch für die eigne Art und Gesellschaft der Bienen von großem Nuzen seyn: denn da dieses Mehl die natürliche und beständige Nahrung der Bienen während der einen Hälfte des Jahres ist, und da aus derselben, wenn sie verdauet ist, wie solches der Herr Reaumur genau bemerket hat, die Gallerte entsteht, die zur Nahrung der jungen Bienen aufgehoben wird, bis sie Nymphen werden; so ist auch nothwendig, daß ein Vorrath davon in den Fächern, so an dem Honige liegen,

gen, zu ihrer Nahrung im Winter aufgehoben werde, ohne welches, wie der Herr Reaumur anzeiget, sie an einer Art vom Durchlaufe, als ihrer gefährlichsten Krankheit, sterben würden.

Es scheint also höchst vernünftig zu seyn, zu glauben, daß verschiedene Arten des Mehls auch verschiedene physikalische Eigenschaften haben, daß sie also dadurch, daß sie Sammlungen von einerley Art in jedem Fache machen, gehörige Hülfsmittel für Krankheiten besitzen, die uns unbekannt sind, und die sie sonst nicht haben würden, wenn sie sich mit allerley Arten von Blumen fülleten. Diese ferneren Vortheile, die ihnen von der Vorsicht angewiesen sind, scheinen meinen Bemerkungen ein Gewicht zu geben und sind ein muthmaßlicher Beweis von der Wahrheit derselben.

Das andere Stück, worinn ich in meinen Bemerkungen von dem Herrn Reaumur unterschieden bin, betrifft die Arten, wie das Wachs gemacht, und von den Bienen hervorgebracht wird. Darinn stimme ich vollkommen mit ihm überein, daß das Wachs durch die Verdauung in dem Körper der Bienen gemacht, von ihnen heraus gegeben und alsdenn Wachs werde, und daß es fast unmöglich sey, daß Wachs auf eine andre Art entstehen könne, es möchte denn das Wachs, so aus den Myrtenbeeren in America durch kochen gemacht wird, eine Ausnahme davon seyn.

Die Bemerkungen des Herrn Reaumurs bringen ihn zu dieser Meynung, daß, nachdem die Biene das Mehl oder das Bienenbrodt gegessen hat, und solches durch den ersten Magen gegangen, (welches das Behältniß ist, wo das Honig aufgehaben wird, und woher es in die Höhe durch den Mund in die Fächer

 heraus

heraus gegeben wird,) solches in den andern Magen komme, und dennoch, wenn es gleich daselbst ist, seine sphärische oder eyerförmige Gestalt behalte und noch immer unverdauet bleibe, wie er solches durch seine Gläser gesehen hat, und folglich muß es weiter gebracht werden, ehe es vollkommen verdauet ist, und die Theilgen müssen gebrochen werden, doch hält er dafür, es werde wieder durch beyde Magen zurück in die Höhe gebracht, und durch den Mund heraus gelassen. Er urtheilet ferner aus seinen Bemerkungen, daß die Biene, wenn sie arbeitet, und die Fächerchen fertig machet, mit ihren Zähnen das Wachs, da, wo es zu dicke, oder nicht recht geleget ist, abnaget. Auch hat er eine Bewegung ihrer Zunge bemerket, wodurch gleichsam mehr Materialien hingelegt, und alsdenn, wie er glaubet, aus dem Magen durch den Mund der Biene hervorgebracht werde.

Von dieser seiner Meynung abzugehen bewegen mich die Bemerkungen so ich gemacht habe, daß nämlich die Excremente, so die Biene, nachdem das Mehl verdauet worden, durch den Hintertheil ihres Leibes von sich giebt, wahres Wachs ist. Wir können mit Wahrheit glauben, daß das Mehl, welches der männliche Saame aller Pflanzen ist, aus einem Geiste, oder bewegenden Triebe bestehe, so in einem süßen Oele schwimmt, und von einer äußerlichen Haut oder Schale umgeben ist, worinn sich die Monas befindet, die das Korn oder die Frucht schwängert und fruchtbar machet; Daß nach der Trennung oder Verdauung dieser Geist und süßes Oel die Nahrung der Biene werde, welcher Geist von eben der Natur ist, als die Thiergen in dem männlichen Saamen der Thiere,

daß

daß daraus die animalischen Geister in der Biene und andern Thieren entstehen, und daß vielleicht das wahre Honig das süße Oel sey, so in dem Mehle eingeschlossen ist. Und gleichwie alle Pflanzen einen Ueberfluß an diesen wachsend machenden und belebenden atomis haben, indem von manchen ein jeder Knospe fähig ist, jede Art fortzupflanzen; so verursachet das wahre Honig, wenn es durch die große Hitze seine Schale durchbricht, den Honigthau, der in heißem Wetter auf den Blättern und Blumen der meisten Pflanzen bemerket wird, welches nichts mehr, als eine Ausschwitzung aus den Blättern und Blumen dieser Gefäße ist, die von der Hitze brechen, außer dem, was sich auf den Spitzen der Blumen zeiget, und nachgehends die Frucht schwängert.

Von dieser innerlichen Substanz des Mehls, so nach der Verdauung mit Wasser vermischet ist, wird die Gallerte gemacht, welche die Bienen nach oben zu durch den Mund in die Fächerchen von sich geben, um die jungen Bienen zu nähren, bis sie Nymphen werden, da indessen die Schale, oder die äußere Haut durch den Hintertheil weggehen, und das wahre Wachs ausmachen.

Ich habe öfters die Bienen, wenn sie schwärmten, sich auf meine Hände und Kleider setzen lassen, da denn manche zu verschiedenen malen sich ihrer Excremente darauf entledigten. Ich nahm dieselben ab, und fand, daß sie eben das Wesen, als warmes Wachs, und eben dieselbe klebrichte Eigenschaft hatten, und daß sie nicht so krümelten, wie das Mehl. Ich konnte auch an dem Geruche die Eigenschaften des

Wachses daran erkennen, der aber viel stärker, als gewöhnlich war, da sie frisch und warm von der Biene kamen.

Ich bin hierinn ferner durch dasjenige bestätiget worden, was ich an den Bienen bemerket habe, wenn sie auf ihren Scheiben in einem gläsernen Bienenstocke arbeiteten. Ich habe beständig gesehen, und muß es fast für unmöglich halten, daß ein so genauer Bemerker, als der Herr Reaumur ist, solches nicht wahrgenommen hat, daß verschiedene Bienen gleich hinter einander mit eilenden Schritten, über eine Scheibe, die in der Arbeit war, zwey oder drey Fächer lang giengen, ihre Schwänze auf die Scheibe richteten, und dieselben mit einer wackelnden Bewegung von einer Seite zur andern auf eine sägenförmige Art bestrichen, wodurch sie, wie ich überzeuget war, ihre Excremente oder das Wachs gegen den Rand der Fächer, so wie sie fort liefen, von sich gaben, und so lange wiederholten, als sie was auszuladen hatten, welches die Ursache ist, daß man den äußern Rand der Fächer so dick und hart findet. Den Augenblick darauf kamen andere Bienen längst den Fächern her, die mit ihren vier Füßen die Ränder gleich Pappen in die Höhe richteten, und dieselbe verdünneten, da indessen andere Bienen beschäfftigt waren, mit ihren Zähnen alle unordentliche Erhebungen wegzuschaffen, so daß sie die Abtheilungen der Fächer neben einander viel dünner machten, als den Rand, der allezeit von der Ausleerung der Excremente oder des Wachses, so darauf geschah, dick und stark war.

Der

Der Herr Reaumur hat gar recht bemerket, daß die Bienen außer den drey durchsichtigen glatten Augen, welche ihnen in einem Triangel zwischen den antennis oben auf dem Kopfe sitzen, auch noch an jeder Seite des Kopfes ein Auge, oder vielmehr eine Menge von Augen haben, die aus sehr vielen lentibus bestehen, wovon ein jeder mit kurzen Haaren umgeben ist, welches so wohl Swammerdam bekräftiget, als auch aus des Herrn Reaumurs eignen Versuchen erhellet; ingleichen, daß ungeachtet diese lentes mit einer schwarzen dunkeln Substanz eingefasset sind, sie dennoch ihrem Gesichte so sehr zu statten kommen, daß, wenn sie mit etwas, so darüber gestreuet wird, verdunkelt werden, die Bienen alsdenn ihren Weg zum Bienenstocke nicht finden können, wenn er auch gleich nahe bey ihnen ist, sondern sich gerade in die Höhe schwingen, wie sie denn auch ihren Weg nicht finden können, wenn die drey glatten Augen verdunkelt sind.

Es ist aber eine Anmerkung, wovon ich nicht finde, daß der Herr Reaumur dieselbe gemacht hat, woher es nämlich komme, daß die Gartenbienen fast alle ihre Fächer zu unvollkommenen Sechsecken machen. Diese Anmerkung besteht darinn, daß die dunkeln Augen an beyden Seiten des Kopfes aus vielen lentibus zusammen gesetzt sind, wovon ein jeder ein vollkommenes Sechseck ist, und daß das ganze Auge, wenn es durch ein Vergrößerungsglas gesehen wird, recht wie eine Honigscheibe aussieht. Da nun die Augen, so aus diesen sechseckichten lentibus zusammen gesetzet sind, den andern Bienen ins volle Gesicht fallen; erhellet denn daher nicht, daß die

Vor-

Vorsehung dieselben gleichsam zu einem Muster bestimmet habe, dem die Bienen in der Bildung ihrer Scheiben folgen? Ist es nicht gleichfalls vernünftig, aus der Ungleichheit der Convexität zwischen den drey glatten durchsichtigen, und den lentibus der dunkeln rauhen Augen zu schließen, daß sie zu verschiedenen Endzwecken bestimmet seyn? Warum sollte man nicht dafür halten können, daß die lentes gleichsam große Vergrößerungsgläser vorstellen, um Dinge, so nahe sind, zu sehen, und Licht in die dunkeln Scheiben hinein zu bringen, wo das Licht beständig nöthig ist, und daß die drey andern Augen zum Sehen entfernter Dinge dienen, wodurch sie weit in die Felder und wieder zurück zu ihren Stöcken geführet werden?

In Ansehung der Gestalt und des Gebrauchs des Rüssels der arbeitenden Biene, und des Gebrauchs ihres Mundes, komme ich mit dem Herrn Reaumur überein, daß sie nämlich nicht saugen, sondern mit ihrem rauhen Rüssel wie die Hunde lecken. Ich habe aber niemals bemerket, daß die Bienen die Spitzen der Blumen aufbrechen, um das Mehl heraus zu lassen, wenn sie nicht völlig aufgeblühet sind, wiewohl ich öfters mit Vergnügen beobachtet habe, wie die Biene das Mehl durch Lecken in ihrem Rüssel sammlete, und es hierauf auf das erste Paar Beine legte, welche dasselbe auf das andere Paar luden, da dieses es hinwiederum mit erstaunlicher Hurtigkeit dem dritten Paare mittheilte, so daß während der Zeit das andre Paar dem dritten seine Last auflegte, die Biene mehr gesammlet, und solches auf die vordersten Beine geleget hatte, daß sie also alle in beständiger Bewegung waren.

Aus

Aus den curieusen Bemerkungen des Herrn Reaumurs über die Bildung und das Bezeugen der Bienenköniginn, der männlichen Biene und der arbeitenden Bienen, die von keinem Geschlechte sind; über die außerordentliche Fruchtbarkeit der Königinn, daß sie 30 bis 40000 Eyer von arbeitenden Bienen in einer Jahrszeit legen kann, außer den Eyern von 800 männlichen Bienen, und 8 oder 10 Königinnen oder Mutterbienen; über die Kaltsinnigkeit der männlichen Biene, die den Liebkosungen der Königinn so lange widersteht; imgleichen über die unermüdete Arbeit und Haushaltung der arbeitenden Bienen, die jungen Bienen zu ernähren, die Honigscheiben zu machen, und Vorrath von Mehl und Honig für den Winter aufzulegen, aus allem diesen, deucht mir, können sehr gute Ursachen angegeben werden, warum die Königinn ein Serail von einigen hunderten männlichen Bienen habe, warum die arbeitenden Bienen die männlichen tödten, wenn sie nicht länger zur Fruchtbarmachung der Eyer der Mutterbienen nöthig sind.

Es erhellet augenscheinlich aus der Haushaltung der Gartenbienen, das die Vorsehung es so geordnet habe, daß sie ihren Vorrath mit dem menschlichen Geschlechte theilen sollen, indem sie dieselben in jeder Gegend so fleißig gemacht hat, daß sie bey bequemen Jahrszeiten einen noch einmal so großen Vorrath von Wachs und Honig anschaffen, als sie zu ihrem Unterhalte den Winter über nöthig haben, und daß sie Scheiben für die Königinn machen, worauf sie ihre Eyer im Frühlinge legen könne, ehe neue Arbeit kann angefangen werden. Wegen der großen Anzahl

zahl Eyer, welche die Königinn in einer Jahrszeit leget, ist schlechterdings nothwendig', daß sie einen großen Vorrath vom männlichen Saamen haben müsse, um ihre Eyer fruchtbar zu machen. Und da die Eyer in ihrem Leibe sechs Monathe lang nach ihrer Begattung mit den Männern nicht merklich groß sind, welche letztern im August sterben, oder getödtet werden, und sie nicht eher, als im Februar oder März an zu legen fängt; so ist es daher nöthig, daß sie einen großen Vorrath männliches Saamens in sich haben, alle Eyer fruchtbar zu machen, die sie von der Zeit bis zum Junius oder Julius leget, wenn junge Männchen gehecket werden, die nicht zu ihrem Gebrauche, sondern für die jungen Königinnen bestimmet sind, die mit den Schwärmen davon gehen, oder für die junge Königinn, die der vorigen in dem alten Bienenstocke folget. Da die männlichen Bienen große Fresser und keine Arbeiter sind; da sie zu nichts weiter nützen, als der Königinn einen zureichenden Vorrath von Saamen zu geben; da die arbeitenden Bienen so viele Feinde haben, die sie ihres Vorraths berauben, daß sie auch den Winter über nicht könnten erhalten werden, wenn ihr Leben auch so lange dauren sollte; da es wahrscheinlich ist, daß ein jedes Männchen sich nur einmal mit der Königinn begeht, da die Männchen so kaltsinnig sind, und sich vorher erst so lange liebkosen lassen; da sie, wie der Herr Reaumur bemerket, so gleich sterben, wenn die Handlung der Beywohnung vorüber ist, darinn denn ohne Zweifel ihr ganzer Vorrath von Saamen erschöpfet wird; so sind also, so bald die Königinn so vielen Saamen in dem gehörigen Behältnisse bekommen

men hat, der zureichend ist, alle ihre künftigen Eyer fruchtbar zu machen, die männlichen Bienen nichts weiter nütze; und wenn die, so der Königinn beygewohnet, sterben, so werden die andern, die solches nicht gethan haben, weil sie nichts weiter nütze sind, von den arbeitenden Bienen aus Sparsamkeit, um ihren Wintervorrath aufzubehalten, getödtet, da sie doch vermuthlich von Natur nur noch wenig Tage länger hätten leben können, wie wir denn finden, daß so wohl die Männchen als auch Weibchen von den Seidenwürmern sterben, so bald ihre Eyer gelegt sind. Es scheint daher nothwendig, daß die Königinn so viele männliche Bienen groß mache, wodurch, wenn ein jeder von ihnen ihr einmal beywohnet, alle ihre Eyer können fruchtbar gebracht werden, und daß die arbeitenden Bienen sie, so bald solches geschehen, und ein Vorrath zusammen gebracht ist, aus dem Wege räumen.

Swammerdamm hat zwey Gefäße von der Mutterbiene beschrieben, wovon der Herr Reaumur in seinen Memoires eine Abbildung in Kupfer gegeben hat. Eines davon findet sich zwischen den beyden lobis des Ouarii, wovon er glaubet, daß es eine Blase sey, die Luft enthält. Das andere ist ein kugelförmiges Gefäß, so nahe an dem gemeinen Gange sitzet, worinn die Eyer aus den lobis des Ouarii fallen, wovon er glaubet, daß solches diene, einen Saft von sich zu geben, um die Eyer auf ihrem Wege anzufeuchten. Ich halte dafür, daß eines von diesen, und aller Wahrscheinlichkeit nach, das letzte, das Behältniß des männlichen Saamens sey, worinn derselbe, von der Handlung der Beywohnung an, aufbehalten wird, bis die Eyer

größer

größer werden, und durch den daran stoßenden Gang von den beyden lobis des ouarii gehen.

Da die Erhaltung und das Zunehmen der Bienen von so augenscheinlichem Nutzen ist, so muß ich allerdings des Herrn von Reaumurs Anweisung billigen, die Bienen aus einem vollen Stocke in einen leeren zu treiben, wenn solches noch zeitig genug geschehen kann, um so viele neue Arbeit zu bekommen, daß die Königinn ihre Eyer im Frühlinge legen könne, indem sie mit wenigen Kosten können unterhalten werden, wenn man nur dahin sieht, sie in einem mittlern Zustande der Unempfindlichkeit, weder zu heiß noch zu warm, den Winter über zu halten. Noch besser aber gefällt es mir, wenn er die Honigscheiben mit den Bienen theilet, die am besten mit Honig versehenen Scheiben heraus nimmt, und diejenigen, worinn die Nymphen und das Bienenbrodt sind, zurück läßt. Ich halte aber dafür, daß zur Wegnehmung der Scheiben ein sicherer und leichteres Mittel könnte gebraucht werden, als er an die Hand giebt, welches darinn besteht, die Bienen mit Rauche dumm zu machen, sie zu nöthigen, sich oben in der Spitze des Bienenstocks zu häufen, und alsdenn den Stock aufzuheben, und die mit Honig angefüllten Scheiben abzuschneiden. Ich halte dafür, es sey besser, den vollen Stock umzukehren, einen leeren darüber zu setzen, und die Bienen hinein zu treiben, als wenn man einen Rauch machet: denn solchergestalt werden nur wenig Bienen in dem vollen Stocke bleiben; diese wenige können dumm gemacht, die Bienen in dem leeren Stocke können auf einen Tisch gesetzet, und die Scheiben nach Bequemlichkeit und ohne

ohne Gefahr ausgesuchet werden. Nachgehends kann man den leeren Stock umkehren, und den alten Stock wieder darüber setzen, damit sie also ohne Bedenken wieder in ihren vorigen Stock gehen, und ihre Arbeit in Verfertigung neuer Scheiben wieder vornehmen. Wenn denn die Königinn den alten Stock noch nicht verlassen hat, wie solches oft geschieht, so werden sie sich wieder zu derselben begeben, und die Gesellschaft wird nicht verlohren gehen, welches oft geschieht, wenn man die Bienen in einen neuen Stock hinein treibt.

Dieses, mein Herr, sind die wenigen Anmerkungen, die ich bey Durchsehung der merkwürdigen Gedanken des Herrn Reaumürs über die Bienen gemacht habe. Ich habe es für eine Pflicht gehalten, ihnen dieselben zu senden, um sie ihrer gelehrten Gesellschaft vorzulegen, wenn sie vielleicht zur Vollkommenheit der Naturgeschichte der Bienen etwas beytragen können. Ich will mich ihrer Zeit nicht länger bedienen, als nur, sie zu versichern, daß ich mit der größten Achtung bin ꝛc.

Arthur Dobbs.



* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

VI.

Ein Schreiben
des Herrn Robert More, Esqu.
an den
Präsidenten der kön. Gesellschaft der Wissens.
worinnen verschiedene
artige Bemerkungen
auf seiner Reise durch Italien
enthalten.

Aus den Philos. Transact. 495. N. VIIII. Art.

Mein Herr,

Ihr Schreiben, welches ich vom Herrn Watson erhalten, hat meine Reise durch Italien mir so angenehm gemacht, daß ich mich nicht enthalten kann, Ihnen nochmals mit diesen Zeilen beschwerlich zu seyn, und zugleich meinen schuldigen Dank abzustatten.

Als ich zu Barcellona ankam, konnte ich keine Gelegenheit finden, gerade auf Neapel, wie sie mir den Vorschlag gethan, zu gehen, doch bedaure ich es nicht, daß ich durch den südlichen Theil von Frankreich

reich zu reisen genöthiget wurde, indem auch hier, meiner Meynung nach, verschiedene sehenswürdige Oerter zu finden.

Als ich in Italien anlangte, war es am zuträglichsten für mich, nach Rom zu eilen, woselbst ich auch den Winter zubrachte, und von da zeitig wieder abreisete, um zu Anfange des Frühlings zu Neapel zu seyn, von wannen ich, nach Ihrer Anweisung, meine Reise fortsetzte.

Es kann Ihnen nicht heftiger verdrießen, daß Sie die natürlichen Seltsamkeiten dieses Orts nicht gesehen haben, als mir der Schade, den die gelehrte Welt dadurch leidet, nahe geht. Die Reisebeschreiber scheinen mir nicht sattsam die Kraft und die Wirkungen des Dampfs, der durch die Ergießung der Quellen über eine weite Oberfläche der fließenden Lava verursachet werden kann, erwogen zu haben, und sie halten sich zu weitläuftig bey dem Schwefel auf, indem sie sich durch ein gewisses Salz, welches hin und wieder daselbst liegt, haben verführen lassen. In der Solfatara hielt ich ein kalt Eisen in den ausgehenden Dampf, und es floß ein Strom Wasser herunter. Als ich in den Kessel auf dem Gipfel des Vesuvs hinab stieg, war er voller Rauch. Doch merkte ich nicht, daß man davon ersticken könnte, und deshalben hielte ich ihn nur für einen Dunst. Unsere Führer versicherten die Engländer, daß ein Mylord aus ihrem Lande hier erstickt wäre. Da man sie nach dem Namen desselben fragte, so glaubten sie, es würde Mylord Plinio seyn. Das, was sie den

Schwefel nennen, zerfloß, da ich es nach Hause brachte *.

Ihnen habe ich es auch zu danken, daß ich Benevent, einen Ort, der voller Alterthümer ist, gesehen habe. Auf dem halben Wege dahin, sahe ich bey dem Städtchen Arienzo Wälder von Schlagholze, von deren Bäumen man Manna machte. Diese Bäume sind von der Art, welche unsere Gärtner blühende Eschen nennen. Das Manna wird zuwege gebracht, indem die Rinde zu gewisser Jahreszeit geritzt, und der Saft in ein Gefäß aufgefangen wird, welcher mit dem Anfange des Augusts zu fließen, oder wie man dort schriftmäßig redet, piovere, das ist, zu regnen, anfängt, und wenn die Jahreszeit trocken ist, so sammlen sie ihn fünf oder sechs Wochen durch. Der König hat hievon ein großes Einkommen; es wächst aber auch dieser Baum in England.

Ihrer Vorschrift zu Folge war ich verpflichtet, so wohl den untern als den obern Theil des Wasserfalles zu Terni in Augenschein zu nehmen. Ich stieg an der

* Die Italiener sind solche Verwechslungen zu machen geneigt, wenn es die Reisebeschreiber ihnen nicht aus Bosheit nachsagen. In Ravenna ist eine Kirche, deren Gewölbe oben einen Riß hat. Die Einwohner geben vor, ein gothischer Fürst, der seine Zuflucht darunter genommen, sey daselbst vom Donner erschlagen worden. Addison fragte einen Abt, den er daselbst antraf, nach dem Namen dieses Fürsten: der Italiener besann sich eine Weile, und sagte endlich, er glaubte, es sey einer Namens Julius Cäsar gewesen. Addisons Travels. B.

der jähen Seite des Berges herab, welches, wie ich glaube, wenige gethan haben, denn sonst würden sie sich nicht, wie Misson, den Fall so geringe vorgestellet haben, ganz anders, als das Volk selbst ihn nennet. Herr Addison hingegen, macht die Wasserleitung zu Spoleto so viele Ellen groß, als ich es Spannen zu seyn glaube. Man findet in der That in allen Reisebeschreibern, auch die Sie noch mit Grunde, als die besten, angepriesen haben, seltsame Unrichtigkeiten, wenn man sie über diese Gegend nachlieset. Einer unter diesen vermuthet, die schöne aber nun verfallene Brücke zu Narni, könnte wohl eine Wasserleitung gewesen seyn, da sie doch augenscheinlich um das jähe Aufsteigen nach der Stadt zu, zu erleichtern, sich den ganzen Weg durch, bis an dieselbe hinaufwärts erhebt. Doch wurde ich noch mehr bestürzt, als ich sahe, daß Herr Addison einen lateinischen Vers aus dem Bembo, unrecht unter eine Bildsäule des Bachus setzet, welche er, wo ich mich nicht irre, des Apollo nennet.

Ich glaube, die Akademie der Naturforscher zu Bologna, ist seitdem, daß Sie da gewesen, noch vollkommener geworden. Die vereinigten Sammlungen des Grafen Marsigli, des Markgrafen Cospi, Aldrovandus und anderer, machen das schönste Cabinet von natürlichen Seltsamkeiten aus, so ich jemals gesehen, und es nimmt auch noch durch die Mildthätigkeit des itzigen Pabstes zu.

Wegen schlechten Wetters würde ich gewiß aus der Acht gelassen haben, das unaufhörliche Feuer auf dem apenninischen Gebirge zu sehen, hätte ich nicht Ihrer Erinnerung nachkommen müssen. Das Feuer

zu Fiorenzuola sahe ich nur in einer Entfernung, aber ich brachte einen großen Theil der Nacht mit Betrachtung eines, wie ich hörete, weit größern zu, welches bey Pietra Mala, einem Städtgen, so unter dem Schnee liegt, zu sehen war. Dieses ist, wie mir deucht, mit dem Feuer, welches zu Brosely in Schropshire über einem kleinen Brunnen gesehen worden, und wovon, wie ich vermuthe, die Societät Nachricht empfangen hat, von einer Art; und es scheint mir auch mit demjenigen Feuer überein zu kommen, welches von dem bösen Wetter aus den Kohlgruben des Herrn Jacob Lowthers entstanden, und Ihnen gemeldet worden; wie auch mit dem Feuer, welches aus Feilstaub und Vitriolöl erreget worden ist. Die Flamme hievon war, da ich sie sahe, überaus hell, sie deckte eine Fläche von mehr als 3 Klaftern lang, 2 breit, und gieng über 4 Fuß in die Höhe. Nach großem Regen und Schnee soll das ganze unfruchtbare Stück Land, so etwa 9 Klaftern im Durchschnitte hat, im Feuer stehen. Der grobe Sand, aus welchem es hervorsteigt, ist in einer geringen Tiefe ganz kalt. Es sind drey solche Feuer in der Gegend, und noch eines war daselbst, welches das verloschene heißt. Ich gieng an den Ort, um es wieder anzuzünden, und verließ es brennend. Der letztere Ort hatte in der Mitten eine kleine Tiefe, in welcher ein sumpfichtes Wasser war, durch dieses sprudelte die Luft stark hervor. Doch wollte diese Luft kein Feuer fassen; aber diejenige, die sich durch die Feuchtigkeit und durch den feuchten und kalten Kiesel in die Höhe zog, brannte lichterloh. Wenn man auch unweit jeder von diesen Flammen die kieselichte Bedeckung abräumte,

abräumte, ließe sich, was darunter lag, durch Schwefelfaden entzünden.

Erlauben Sie mir, Ihnen nochmals für Ihren gütigen Beystand auf dieser Reise zu danken, und mich zu nennen

Livorno,
den 5ten Brachm. N. St.
1750.

Ihren verbundensten und gehorsamsten Diener,
Robert More.

* *

VII.

Ein Theil eines Schreibens
des Herrn Robert More, Esqu.
an den
Herrn W. Watson,
Mitglied der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften,
von der Weise,
wie das Manna unweit Neapel gesammlet wird.

Aus den Philos. Transact. N. 495. Art. XI.

Ich traf bey Arienzo, einer Stadt zwischen Neapel und Benevent, einen Eschenwald an, welcher 8 bis 10 Jahre gestanden, und aus diesem las man das Manna. Es hatte das Ansehen, als wären die Bäume deshalben zwey

Jahre zubereitet worden; die Aeste waren jedes Jahr einen Zoll in die Breite und zween Fuß in die Höhe abgeschälet worden; doch sagte man mir, daß es auf jedesmal zu einem Zolle geschehe. Man setzet unten an die Wunden ein Gefäß, welches alle fünf Tage ausgeleeret wird. Aus diesem Safte wird das Manna. Vor diesem ließ man es auf dem Baume trocken werden; doch nach der itzigen Art wird es reiner erhalten. Mit dem Anfange des Augusts fängt das Manna an zu fließen, (dort nennet man es nach der Redensart der Schrift, zu regnen;) und wenn die Jahreszeit trocken bleibt, so sammlet man es fünf bis sechs Wochen durch. Der König von Neapel hat so reichliche Einkünfte davon, daß er auch deshalben sehr sorgfältig Acht haben, und während der Zeit die Wälder durch Sbirren bewachen läßt, welche so gar auf diejenigen Feuer geben, die sich in dieselben hinein wagen, und das Stehlen dieses Saftes kostet das Leben. Die Jahreszeit, in der ich zu Arienzo war, verhinderte, daß ich nicht beobachten konnte, zu was für einer Gattung der Esche der Baum gehörete. Ich glaube, daß es eben diejenige ist, welche unsere Gärtner die blühende Esche nennen; die Aussicht der Rinde und der Knospen kömmt mit einer derselben überein, die in einem Garten zu Lindley steht. Derjenige, der mir das Holz zeigte, sagte, daß es im Frühling eine schöne Blüte trüge. Zu Pisa zeigte man mir in dem Kräutergarten diesen Baum, der eben blühete, für die MannaEsche. Er ist in der Gegend bekannt genug, und ich wundere mich, daß Herr Ray desselben unter den Pflanzen, die er daselbst gefunden, nicht erwähnet. Die Italiener nennen

nen ihn Orno. Ein Botanicus zu Rom sagte: es wäre die Ornus officinarum. Ein Arzt zu Benevento sagte eben so; daß es die Ornus wäre, die man in der Medicin brauchte. Ein Mann, der von Rom nach Neapel abgereiset, hat versprochen, es sich äußerst angelegen seyn zu lassen, Ihnen Unterricht zu geben, wie man es zur Arztney gebrauche. Er war ein vollkommener Chymicus, und lehrte mich vielerley Arten, dasselbe auf verschiedene Art nachzumachen. Die allergemeinste ist, durch Glaubers Salz und Zucker, vermischt mit ein wenig Manna. Das Manna soll, wie man mir sagte, zu Neapel 4 Carlinen (jeden zu 4½ Pf. Sterl.) das Rotolo (32 Engl. Unzen) kosten.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

VIII.

Gedanken von Schraubensteinen.

Es findet sich unter den versteinten Conchilien noch ein leerer Platz zu den versteinten Schrauben. Man kann sie unter des Wallerii Cylindriten rechnen. Es erwähnet keiner von den Schriftstellern der natürlichen Historie dieser versteinten Schrauben, ob sie gleich so unbekannt nicht seyn können, außer der Cramer,

der ihrer in seinem Probierbuche nur im Vorbeygehen gedenkt. Es ist wahr, der unsterbliche Linnäus, sein rühmlicher Nachfolger, der vortreffliche Wallerius, haben durch ihren großen und unermüdeten Fleiß, die natürlichen Körper zu beschreiben, sich einen ewigen Ruhm erworben. Und man kann sicher behaupten, daß ihnen fast kein Körper in den Naturreichen unbekannt geblieben sey, wenn sie keine Menschen wären; oder ein sterblicher Verstand zu einem solchen erstaunenden Werke zureichen könnte. Man bedenke nur, was es für eine unüberwindliche, ja unmögliche Arbeit für einen Naturkündiger seyn würde, alle Thiere, von dem Elephanten und Wallfische an, bis auf die Käsemilbe und die kleinsten Wasserinsecten zu beschreiben: da von diesen beyden Arten an, eine große, ja unbeschreibliche Menge der Thiere den menschlichen Augen verborgen bleibt. Nur denen, die sich mit der Naturlehre wenig oder gar nicht bekannt gemacht haben, kann es lächerlich und unbegreiflich vorkommen, wenn man sagte, daß die Käsemilbe und das kleinste Wasserinsekt unter den Thiergen, welche zu erkennen das menschliche Auge nicht gemacht wäre, eben das vorstelleten, was der Elephant und Wallfisch unter den großen Thieren sind. Man wird sich hierüber auch kein großes Gewissen machen dürfen; da der Schöpfer nicht gewollt, unserm Verstande und Sinnen weitere Gränzen zu setzen. Nur wenigen Menschen wiederfährt das Glück, einige, und zwar nur wenige Körper in der Welt kennen zu lernen, und man sagt, daß dieses die glücklichsten sind, die durch ihr gescheutes

Warum?

Warum? einige Absichten der Natur errathen, ob es gleich sehr wenig ist, was sie entdecken. Denn

> Ins Innre der Natur dringt kein erschaffner Geist,
> Zu glücklich wenn sie noch die äußre Schale weist.

Die versteinten Schrauben finden sich in den blankenburgischen Eisengruben. Ihre Figur gleicht einer durch die Hand verfertigten Schraube, daß man bey dem ersten Anblicke einer solchen versteinten Schraube nicht anders denken sollte, sie wäre durch die Hand des Künstlers geschmiedet, abgedrehet, und eingeschnitten worden. Ihre Figur ist cylindrisch. Sie unterscheiden sich aber von den Schrauben darinne, daß ihre Einschnitte oder Schraubengänge nicht spiralisch sind, sondern jeder Gang einen vor sich bestehenden Zirkel ausmacht: so daß, wenn man ein Messer in einen Gang einsetzt, man damit rund herum fahren kann, ohne in den andern Gang damit zu kommen. Wie denn auch die Muttern, in welchen diese versteinten Schrauben liegen, eben dergleichen Beschaffenheit haben. Sie bestehen demnach aus lauter schief an einander gesetzten zirkelrunden, oder vielmehr linsenförmigen Blättgen, die allezeit einen merklichen Zwischenraum lassen, so, daß sie einer Schraube mit engen Gängen vollkommen ähnlich sind. Schlägt man eines von diesen Blättgen ab, und betrachtet es: so findet man just in der Mitte desselben ein Loch, welches mit einem Rande eingefaßt zu seyn scheint. Von diesem Rande gehen gerade Striche dicht beysammen, wie die Radii eines Zirkels,

gegen

gegen die Peripherie. Fünf kleine Erhöhungen bemerket man auf jedem Blättgen, welche dieselben zusammen zu heften scheinen. Sie sind der Größe nach sehr von einander verschieden: doch sind die größten kaum einen Zoll stark, und zween Zoll lang. Die kleinern haben kaum eines Strohhalmes Stärke, und scheinen fünfeckicht zu seyn, weil die fünf wie starke Zwirnfaden gestalte Fortsätze an den kleinen besser, als an den großen wahrzunehmen sind. Wenn sie noch ganz sind, bestehen sie mehrentheils aus zwölf bis sechzehn über einander gelegten Blättchen; so, daß man manche in ihrer steckenden Mutter oft hin und her, aber nicht heraus schrauben kann.

Betrachtet man nun diese Schraubensteine etwas genauer: so findet man ohne große Schwierigkeiten, daß die in ihnen liegende Schrauben unter die versteinten, allein uns unbekannten Thiere gehören. Es ist dieses keine bloße Muthmaßung, sondern es läßt sich aus verschiedenen Gründen, ohne eine Steinquackerey zu begehen, behaupten. Es ist die Meynung, alle Versteinerungen von der allgemeinen Sündfluth herzuleiten, von den größten Naturkündigern unsrer Zeiten gänzlich verworfen worden. Die Natur redet in diesem Stücke diesen Männern selbst das Wort, indem sie bey dem so Mannigfaltigen die schönste Ordnung jederzeit beobachtet. Man wird in jeder Steinbank, die Petrefacta in sich hat, alles einpaarig und auf seinem Schwerpuncte liegend antreffen: man wird ferner jederzeit eine gewisse Art Thiere zusam-

sammen versteint finden: welches von keiner Fluth gemacht werden kann, die alles unter einander mengt. Diese Ordnung, die so künstliche Structur, die bey den allermeisten versteinten Thieren angetroffen wird, nebst ihrer Vielheit, lernet uns die wirklichen Petrefacta von den Naturspielen ganz sicher unterscheiden. Daß die versteinten Schrauben wirkliche Thiere gewesen sind, und nicht unter die Naturspiele gerechnet werden können, zeiget theils ihre so ordentliche Structur, theils ihre Menge so wohl, als auch der einpäarige Stein, welches eine reiche Eisenminer ist, worinne nicht nur diese Schrauben ordentlich in ihrer Mutter eingeschlossen, sondern auch versteinte Muscheln und Schnecken, als kleine Kammmuscheln, Turbiniten, und Entrochiten stecken. Es stellen die Muttern die Abdrücke, die Schrauben aber das Thier selber vor. Es sind Thiere gewesen, die sich, vermöge ihrer Structur, kürzer und länger machen können, wie unsere Regenwürmer, welches die fünf Sehnen, die bey jeder Schraube angetroffen werden, eigentlich zu verrichten, da sind. Das in der Mitte durch die Schraube gehende Loch stellet einen Canal vor, der aller Wahrscheinlichkeit nach Mark und Nerven in sich gehalten, welche benebst den fünf Sehnen die Blättchen zusammen zu ziehen, und wieder aus einander zu theilen verordnet gewesen. Es könnte seyn, daß dieser Canal zu einer andern Verrichtung des Thieres nöthig gewesen wäre. Wer wird dieses so genau bestimmen können? Gewiß der beste Naturkündiger nicht.

Und

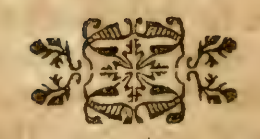
Und warum? Weil kein Sterblicher sich wird rühmen können, diese Thiere so wenig, als die sich in Ueberfluß findenden Ammonshörner jemals lebendig gesehen zu haben. Man gebe einem Naturkündiger ein wohlbereitetes Scelet von einem ihm unbekannten Thiere; man verlange von ihm, so wohl den Namen, als auch die Handlungen dieses Thieres zu wissen: so wird er, ohne schamroth zu werden, sich mit einem ich weiß es nicht entschuldigen. Wer wird mir es also verdenken, wenn ich behaupte, daß die versteinten Schrauben, nach dem Ansehen ihres so ordentlich hinterlassenen Scelets, unter die versteinten Thiere gehören: darinne aber, was es vor Thiere, und zu welchen Absichten sie bestimmt gewesen, gerne meine Unwissenheit bekenne, und ohne eine Sünde zu begehen sage: das weiß ich nicht.

Hettstedt,

den 28 Februar 1752.

F. L. Lieberoth.

Med. Lic.



IX. D.

* *

IX.

D. H. G. Hoppens
Betrachtung
über die
Kräfte des goldgelben Schwefels aus dem Spießglase.

Der Hr. Docter Unzer hat eine Abhandlung vom medicinischen Gebrauche dieses goldgelben Schwefels in diese Monatschrift einrücken lassen, worinn er dieser Arztney nicht nur die Kraft, die Materie einer Krankheit auszutreiben, sondern auch die krampfichten Zusammenziehungen zu lindern, und die heftigsten Bewegungen zu stillen, beylegt. Jedermann wird ihm zugestehen, daß dieses zwo ganz vortreffliche Wirkungen seyn, deren man fast bey den meisten Krankheiten benöthiget ist; allein es ist nunmehr die Frage: ob der goldgelbe Schwefel des Spießglases diese beyden Kräfte wirklich besitze. Der Hr. Doctor Unzer hat seine Beweise hiervon aus der Erfahrung hergenommen. Ich habe auch dawider nichts einzuwenden, es gefällt mir aber doch immer besser, wenn man die Wirkungen eines Arztneymittels auch aus seiner Zusammensetzung begreiflich machen kann, denn so sind wir gewiß, daß es sein Ansehen beständig behaupten, und nicht etwa mit der Zeit von

andern

andern durch Gegenerfahrungen kann verwiesen werden; das macht, die Erfahrungen in der Arztneywissenschaft sind mit gar zu vielen Schwierigkeiten verknüpft, als daß man sich nicht in einem oder dem andern Falle sollte irren können. Es fällt mir hier das wunderbare Schicksal des Zinnobers bey. Wie lange ist es, daß man ihn noch fast in allen Recepten zu sehen bekam, da man ihn für ein Mittel hielt, das sich nicht nur in den meisten Krankheiten schickte, sondern darauf man sich recht verlassen könnte, wenn man etwa mit den andern Sachen das rechte Fleckchen nicht getroffen hätte, warum aber? Die größten Männer hatten ihn in ihrer Praxi so befunden, und andern angepriesen. Er behielt sein großes Ansehen eine ganze Zeit; die von Vorurtheilen gegen ihre Lehrer eingenommenen Aerzte fanden ihn immer so vortrefflich bey ihren Curen, als er ihnen von denselben war gerühmet worden: allein eins fehlte noch immer, es hatte noch keiner, wie viele sich auch darüber gemartert hatten, die Wirkungen desselben aus seinen Bestandtheilen erkläret, und so kam sein Fall, ehe man es sich vermuthete. Es gerieth ein Mann über ihn, der es für unanständig hielt, alles zu glauben, was seine Vorgänger gesaget und geglaubet hatten, ohne solches zu prüfen. Er untersuchte ihn nach seiner Zusammensetzung, und nach der Beschaffenheit unsers Körpers, und findet, und beweiset, daß er gar nichts wirken kann. Ist dieß nicht erstaunend? Doch ich will dieses nicht auf den Schwefel des Spießglases angewendet haben, oder diesen mit jenem in eine Classe setzen, ich weiß, daß er wirklich Kräfte hat, die der Chymist darthun, und der Practicus anmerken kann.

kann. Es ist nur mein Vorhaben, zu untersuchen, ob ihm wirklich alle Wirkungen zukommen, die der Hr. Doctor von ihm rühmet. Es kömmt aber allerdings auf die beyden Hauptkräfte an, deren der Hr. Doctor erwähnet, erstlich, daß er die festen Theile antreibt, (virtus stimulans) und dadurch die Ausführungen befördert, 2) daß er die widernatürlichen Bewegungen stillet, (sedans) und dadurch eine Ordnung in einigen Krankheiten zuwege bringt. Die erste von diesen Wirkungen ist allerdings gewiß, gegen die andere aber steigen noch einige Zweifel bey mir auf. Es geschieht dieses aber keinesweges, um etwa nur zu widersprechen, ich bin mit dem Hrn. Doctor vollkommen eins, daß dieses schöne Medicament schändlicher Weise in einige Vergessenheit gerathen, und viel unnützes Zeug ihm mit größtem Unrechte vorgezogen worden. Er verdienet daher Dank, daß er sich bemühet, diese Unbilligkeit abzuschaffen. Meine Erinnerungen können ihm hierbey gar nicht hinderlich seyn. Ich glaube vielmehr, daß wir es hierdurch gemeinschaftlich in größere Aufmerksamkeit bringen, und ihm allein ein gegründetes und dauerhaftes Ansehen verschaffen können. Ich werde zu meiner Untersuchung nöthig haben, der Zubereitung unsers goldgelben Schwefels zu erwähnen. Es wird aber dieses Medicament auf gar verschiedene Art zubereitet, jedoch kömmt alles darinn überein, daß der Schwefel vom Spießglase durch ein Laugensalz aufgelöset, und die mit demselben verbundene regulinische Theilchen von dem übrigen metallischen Wesen des Spießglases geschieden werden, und wenn nun bey der gewöhnlichsten Präcipitation das Laugensalz sich mit der Säure verbindet, so sammlet

let sich der mit einigen regulinischen Theilchen vermischte Schwefel des Spießglases zu Boden, und dieses ist, was wir nennen (sulphur antimonii auratum) den goldgelben Schwefel aus dem Spießglase. Weil aber bey der ersten Präcipitation die schweresten Theile, und also die meisten regulinischen, zu Boden fallen, so ist dieser Schwefel noch zu heftig, und deswegen wird diese Arbeit zum andern und dritten male wiederholet, und gemeiniglich der leztere zum Gebrauche gezogen. Diese Methode ist die gemeinste, wiewohl man es freylich weniger mühsam haben könnte, wenn man nach des berühmten Hrn. Prof. Cartheusers Methode die ganze Solution erstlich stehen ließe, da das Gröbste von selbst zu Boden fällt, hernach aber aus der obenstehenden klaren Solution mit einer Arbeit einen zarten, goldgelben Schwefel durch eine Säure präcipitirte, und sich denn in der Dosi nach Art der Wirkung, die man von ihm verlangete, richtete. Doch, es ist hier die Rede von einen gelinden goldgelben Schwefel, er mag nun auf eine oder andere Art zubereitet seyn, dieser ist, wie hieraus schon erhellet, und auch aus andern chymischen Versuchen kann bewiesen werden, nichts anders, als ein Präcipitat, das größtentheils aus dem Schwefel des Spießglases, und denn auch aus einigen zarten regulinischen Theilchen desselben besteht, es müssen also seine Wirkungen nothwendig von diesen beyden Stücken (principiis) hergeleitet werden können. Der regulinische Theil vom Spießglase ist allerdings wirksam, dieses wissen wir nicht allein aus der Zubereitung anderer Medicamente aus dem Spießglase, da wir sehen, daß solche stärker oder schwächer wirken,

nach-

nachdem sie von solchen Theilchen mehr oder weniger in sich halten, oder solche auf diese, oder jene Art eingewickelt werden, daß sie ihre Wirkung äußern können, oder daran verhindert werden. Er äußert aber seine Wirkung durch ein Anreizen der festen Theile zur Bewegung (stimulando) und nachdem dieses alsdenn in diesen oder jenen Theilen unsers Körpers geschieht, werden die Ausführungen (excretiones) befördert, die stockenden Säfte zertheilet, und also die Gefäße eröffnet, und der Körper gereiniget. Wenn ich nun die Krankheiten durchgehe, in welchen er von den erfahrensten Männern ist angepriesen worden, so finde ich, daß solche Wirkungen, wie itzo von ihm erzählt, allerdings dazu erfordert werden. Der große Hofmann hat ihn sonderlich in den Krankheiten des stockenden und verderbten Fließwassers, (lympha) in hartnäckigen Geschwulsten der Drüsen, und in krätzichten und venerischen Ausschlägen für gut befunden. In den Krankheiten, da ihn andre schon gelobet, als im Steckflusse und dem Kopfweh, so die eine Seite einnimmt, hat er eben solches bekräftiget, ja er hat dessen Gebrauch schon in widerspänstigen Wechselfiebern und der convulsivischen Engbrüstigkeit angepriesen *. Allein in allen diesen Krankheiten wirket er noch auf obige Art: beym Steckflusse ist dieses offenbar. Die itztberührte Engbrüstigkeit (asthma) und der Kopfschmerz, (hemicrania) entstehen öfters von Zurücktreibung einer schädlichen Materie, wie der Hr. Doctor selbst diese Arten anführet, und also kann er dabey durch verstärkten Trieb des Geblüts, und dadurch erfolgte Austreibung, derselben Hülfe schaffen. Bey

* Hofmanni Obferv. chym. p. 292.

den eingewurzelten Fiebern, scheint Hofmann auf die Eröffnung der Eingeweide sein Absehen gerichtet zu haben. Der Hr. Doctor Unzer gedenkt auch wohl einiger Wirkungen bey den Fiebern, die hiervon entspringen, als, daß er Stühle und Brechen verursachet, und es zeiget dieses an, daß die Unreinigkeiten noch nicht genug losgemacht gewesen, und da hat dieses Medicament freylich eine sichere und schöne Wirkung, doch auf obige Art geäußert. Ist dieses bey dem Fieber nicht mehr nöthig gewesen, so hat er vermuthlich den Körper vor dem Anfalle in Schweiß gebracht, und ist also der Anfall gleichsam abgeschnitten worden. Wegen der Recidive ist man bey dieser Methode wohl sicher, da ohnedem der Gebrauch anderer dienlicher Mittel dabey erfordert wird. Ob sie indessen mit der gewöhnlichen Methode durch die Fieberrinde in Vergleichung zu setzen, und in einigen besondern Fällen, wo diese vorzüglich Hülfe schafft, gar zu gebrauchen, will ich hier nicht ausmachen. Die Fieberrinde hat beynahe so viel Feinde, als Gönner gehabt, und also ist es ihr sauer zu stehen gekommen, ehe sie ein so großes und gegründetes Ansehen bekommen. Doch ich will darum die andere Methode nicht verwerfen. Es ist aus unterschiedlichen Ursachen für uns Aerzte gut, wenn wir mehrere Mittel haben, die wir bey einer Krankheit brauchen können. Die bloße Veränderung ist uns manchmal vortheilhaft. Vielleicht schaffet auch diese Methode manchmal Nutzen, wo wir wegen gewisser Nebenumstände die Rinde nicht gebrauchen können, doch es wird hierinn noch auf mehrere Erfahrungen ankommen. Bis hieher bin ich mit dem Hrn. Doctor vollkommen eins, und nehme alle

die

die Wirkungen in den erzählten Krankheiten an, die er davon angemerket: aber es folget nun die andere Hauptwirkung des goldgelben Schwefels aus dem Spießglase, und davon kann ich mich noch nicht überzeugen. Der Hr. Doctor will bemerket haben, daß er den Krampf lindern, und die heftigsten Bewegungen stillen soll, und sodenn muß er freylich in allen convulsivischen, hypochondrischen und hysterischen Beschwerden dienlich seyn. Wenn materielle Ursachen dabey sind, lasse ich solches gelten, weil die Wirkung wieder auf obige Art geschieht, allein dieß ist des Hrn. Doctors Meynung nicht, denn er eignet dem goldgelben Schwefel solche Wirkung nicht auf entfernte Art zu, (remotive) sondern er will angemerket haben, daß er sie auf die eigentlichste Art äußere, und verlangt daher, daß man hernach auf Wegschaffung der materiellen Ursachen müßte bedacht seyn. Nun kann diese Kraft von den reguliniſchen Theilen des goldgelben Schwefels nicht herkommen, weil deren Wirkung gerade entgegen gesetzt ist, sie müßte also von den schwefelichten herzuleiten seyn. Der Schwefel des Spießglases ist, wie wir aus der Chymie wissen, dem gemeinen Schwefel völlig gleich, und hat der Schwefel zwar eine Wirkung in unsern Körper: es ist aber solche nicht eben beträchtlich. Es geht der zärteste, und also der geringste Theil von ihm ins Geblüt, welcher darinn einige Bewegung erreget, und dadurch höchstens die unmerkliche Ausdünstung befördert. Auf diese Art können die schwefelichten Theile des goldgelben Schwefels obgedachte Kraft nicht hervorbringen, weil er in gar zu geringer Dosi gebraucht wird, daß solche in Absicht der Wirkung auf unsern Körper, kaum

in Betrachtung gezogen werden können. Doch sie sind bey unserm Medicamente durch ein Laugensalz aufgeschlossen, und also zu besserer Auflösung und Wirkung in unserm Körper zubereitet worden. Ich gestehe dieses zu: allein deswegen sehe ich doch noch nicht, woher er die stillende Kraft bekömmt. Sehe ich den ölichten oder verbrennlichen Theil des Schwefels an, so kann dieser in unserm Körper nicht von der Mischung des Schwefels getrennet werden, weil dieses nur das Feuer verrichten kann; und wenn auch dieses möglich wäre, zweifle ich doch, daß sie solche Eigenschaft besitzen sollten. Sie würden sich meines Erachtens bald durch den Geruch offenbaren. Man gehe die Medicamente aus dem Pflanzen- und Thierreiche durch, die eine solche Kraft besitzen, man wird bey allen einen starken und eigenen Geruch antreffen. Ich kann mich deswegen noch nicht überwinden, zu glauben, daß er bey den Fräulein, nach des Hrn. Doctors Meynung, die baldige und unvergleichliche Hülfe geleistet. Vielleicht hat ihn der Hr. Doctor, wie er in andern Fällen angerathen, mit einigen hieher gehörigen Arztneyen vermischt, und wer kann ihm alsdenn das Lob allein zusprechen, ich weiß zwar, daß der erfahrne Hr. Prof. Junker und Alberti in der schönen Dissert. de ♀ ☿ ☉ usu medico, diese Meynung auch zu haben scheinen: allein wer weiß, ob sie solches nicht auf entfernte Art verstehen, denn ich glaube, daß alle vortreffliche Wirkungen dieses Medicaments, entweder von solchen herzuleiten (nämlich der Wirkung der regulinischen) oder daß sie von dem goldgelben Schwefel gar nicht herkommen.

X. Refle-

X.

Reflections on Antient and Modern Musick, with the application to the cure of diseases, to which is subjoined an essay to solve the question, wherein consisted the difference of antient Musick from that of modern time.

d. i.

Betrachtungen über die alte und neue Musik, mit desselben Anwendung zur Heilung der Krankheiten, nebst einem Versuche die Frage aufzulösen: Worinn der Unterschied der alten und neuen Musik bestanden hat. London, 1749. 8tav, 82. Seiten.

Das erste Capitel zeiget den Ursprung der Musik, und wie sie die Seele rühret. Der Verfasser fängt mit der Anmerkung an, daß man der Musik der Alten über die neuere einen großen Vorzug zugestehen müsse, wenn die erstaunlichen Wirkungen wahr wären, die von jener erzählet würden, daß man aber doch dieses Vorzuges ungeachtet, ebenfalls merkwürdige Proben von der Macht der neuern Musik habe. Seine Absicht ist also hier zu untersuchen, ob man sich nicht von der neuern auch einige Hülfe bey Krankheiten versprechen dürfe. Die Macht der Musik zu erklären haben sich die Alten verschiedene seltsame Vorstellungen gemacht, welche der Verfasser zum Theil erzählet. Der Apollo

 Hygiaeus,

Hygiaeus, den man auf Münzen und Edelsteinen findet, ist seinen Gedanken nach ein Beweis, daß die Alten der Musik das Vermögen zugeschrieben, das Gemüthe zu erheben, zur Weisheit fähiger zu machen, edle Gesinnungen zu erregen, und selbst die Kranckheiten des Körpers dadurch zu heben. Er für sich steht in den Gedanken, die Seele werde ihrer Natur nach durch gewisse Melodien ergötzet, und durch andere misvergnügt gemacht, wie bey andern Empfindungen uns ebenfalls gewisse Dinge angenehm, andere zuwider sind. Ob der Grund davon nach eines andern Engländers Gedanken auf die Verbindung der Einförmigkeit mit der Mannigfaltigkeit ankomme, läßt er unentschieden.

In dem zweyten Capitel von der Wirkung der Musik auf die körperlichen Werkzeuge, behauptet er vornehmlich, daß die Veränderungen, welche die Musik im Körper verursachet, nicht hauptsächlich der zitternden Bewegung von Luftwellen, die bis an die Gehirnnerven geht, zuzuschreiben sey, sondern in viel größerm Maaße auf die Verfassung, in welche unsere Seele dadurch gesetzet wird, ankomme. Dieses wahrscheinlicher zu machen, führet er an, daß sich die Bewegungen des Körpers, die Stellungen, der Ton der Stimme, u. d. g. nach den Umständen richten, in denen sich die Seele befindet, daß im Körper oft viel größere und heftigere Bewegungen entstehen, als diejenigen Bewegungen, die etwa in seinen Nerven erregt worden, verursachen könnten, und daß sich die erste Bildung des menschlichen Körpers unmöglich aus mechanischen Gründen erklären lasse, und also von einem unmaterialischen und verständigen wirksamen

Wesen

Wesen muß seyn veranstaltet worden *, daher man desto weniger Bedenken tragen darf, eben dergleichen Wesen ferner zur Beherrschung des Körpers anzunehmen.

Im dritten Capitel will der Verfasser die Wirkung der Musik bey Unruhen des Gemüths, durch Erfahrungen bestätigen. Jede Verwirrung der Seele ist mit gewissen Bewegungen im Körper verbunden: „So treibt die Furcht die Lebensgeister nach des Cartes „Anmerkung auf eine solche Art nach den Muskeln der „Knie, daß solche die Füße mit unglaublicher Ge„schwindigkeit aufheben, von dem gefährlichen Orte

* Doch vermuthlich nicht so ein verständiges und wirksames Wesen, als die Seele eines Kindes ist, die kaum weiß, daß sie ist, den Körper, den sie gebildet haben soll, mit Mühe gebrauchen lernet, und vielleicht erst nach zwanzig Jahren, vielleicht auch nie, aus andern Körpern von der Art erfährt, wie der ihrige inwendig beschaffen ist. Es ist wahr, die mechanischen Erklärungen von der Zeugung, welche uns die Philosophen bisher gegeben haben, sind Romane, und die neueste, die wir kennen, ist noch etwas mehr, sie ist nach dem neuesten französischen Geschmacke, ein Hexenmährchen, wo die Theilchen die zum Kopfe gehören, diejenigen, die in die Füße sollen, u. s. f. sich mit so viel Weisheit zusammen finden, als des Apollonius Tyanäus Dreyfüße spazieren giengen, ohne anzustoßen: Wollte man aber deswegen mechanische Ursachen ganz für unzulänglich halten, weil wir nicht begreifen können, wie sie so was machen sollen, so würden wir uns den Ostiaken gleich setzen, die einen Bär, welcher durch ein innerliches Uhrwerk beweget ward, für einen Gott hielten. Es ist besser hier unsere Unwissenheit zu gestehen, als die Seele zu Hülfe zu rufen, und doch hernach bey der Art, wie sie diese Wirkungen hervorbringen soll, wieder unwissend zu seyn. K.

„wegzukommen.„ Die Furcht aber kann so wohl, als andere Leidenschaften, immer wachsen, und zu einer Angewohnheit werden, wenn man ihr beständig nachhängt, dadurch denn die körperlichen Werkzeuge auf eine mechanische Art gewöhnet werden, sich augenblicklich nach den Vorstellungen der Seele zu richten. Die Griechen wußten die Furcht bey den Soldaten durch die Musik zu vertreiben, und noch itzo hat das Spiel im Kriege eben dergleichen Wirkung. Den Zorn hat die Musik ebenfalls zu erregen und zu besänftigen gewußt, wovon bekannt ist, was vom Antigenes u. d. g. erzählet wird. Eben so verhält es sich mit der Traurigkeit, der Wirkung der Einbildungskraft, Krankheiten zu verursachen, oder zu heben. In so fern der Zustand des Körpers hier auf den Zustand der Seele ankömmt, ändert die Musik den erstern, wenn sie den letzten ändert. Der Verf. führet davon ein merkwürdiges Beyspiel an, welches ihm ein gelehrter und erfahrner Arzt zu Edinburg versichert hat. Ein Schottländer ward mit seinen drey Söhnen unglücklicher Weise in die Empörung 1715 verwickelt, und wagte voll Eifer für die Sache, die er für gerecht hielt, den größten Theil seines Vermögens für seinen eingebildeten rechtmäßigen Herrn, wodurch er von dem Prätendenten ausnehmende Merkmaale der Hochachtung erhielt: aber als die Rebellen bey Dunblain geschlagen wurden, blieben zween von seinen Söhnen, und er selbst fiel verwundet in seiner Feinde Hände. Man wartete ihn dem ungeachtet aufs beste, daß er beym Leben blieb, und man ließ ihn alsdenn für sich zu Edinburg leben. Ehrgeiz und Betrübniß machten, daß er in ein Nervenfieber, und

eine

eine solche Tiefsinnigkeit verfiel, daß er nicht einmal Speise zu sich nehmen, noch mit Leuten reden wollte. Sein Arzt wußte, daß er sich vor dem an der Harfe besonders ergötzt hatte, und besorgte es, daß einer der geschicktesten Harfenspieler dem Kranken die angenehmsten Töne, und die ihn sonst am meisten ergötzet hatten, darauf hören ließ: kaum waren ein oder zwey Stücke gespielet worden, so zeigte der Kranke eine ungemeine Bewegung am Körper und im Gemüthe, verwies es aber bald darauf seinen Freunden, daß sie ihn so in seinen Betrachtungen gestöret hätten. Als man einmal so viel gewonnen hatte, mußte sich der Harfenspieler jeden Tag einige Zeit hören lassen, bis der Kranke nach und nach dahin gebracht wurde, daß er von gemeinen Sachen redete, und bald darauf solche Speisen und Arztneyen zu sich nahm, als sich für seine Umstände schickten, bis er endlich vollkommen gesund ward.

Ein Kind, das noch nicht zwey Jahr alt war, und musikalische Aeltern hatte, bezeigte sich einstens, bey einigen muntern musikalischen Stücken sehr vergnügt: dieses veranlassete den Vater und Herrn Stanley, die Gewalt der Musik noch ferner zu versuchen, nachdem sie das Kind erst auf diese Art sehr lustig gemacht hatten. Als aber die tiefen und traurigen Töne sich hören ließen, fieng das Kind an melancholisch und betrübt zu werden, welche Gemüthsverfassung sich so bald änderte, als es etwas lustigeres hörete. So konnten sie das Kind nach Gefallen fröhlich und betrübt machen.

Fanatische Entzückungen, welche aus einer verderbten Einbildungskraft entstehen, lassen sich ebenfalls

falls durch die Musik erregen. So redeten die Begeisterten vor Alters in Versen, mit prächtigen Worten, unter dem Schalle musikalischer Instrumente; zu unsern Zeiten, saget der Verfasser, ersetzt eine gezogene Stimme, die gezwungen durch Gurgel und Nase geht, den Mangel der Musik und hat oft eben die entzückenden Wirkungen bey den Zuhörern *.

Die Erzählung der Leidenschaften würde sehr unvollständig seyn, wenn die Liebe fehlete. Der Verf. hält sich bey ihren Wirkungen, bey der Eifersucht, u. d. g. weitläuftig auf. Mecän verfiel, nach des Seneca Bericht, nachdem er Augusts Liebe zu seiner Gemahlinn entdeckt hatte, in eine Melancholie mit beständigem Wachen, welche weder die Macht des Weins, noch das Rauschen sanfter Wasserfälle lindern konnten, daß er drey ganzer Jahre keine Nacht schlief, bis ihn die sanften Töne entfernter Musik endlich einschläferten **. Die Pythagoräer pflegten sich, nach Cicerons Bericht, früh durch die Musik zu ermuntern, und Abends durch sie vor dem Schlafe zu erquicken.

Im vierten Cap. wird betrachtet, wie die Musik Krankheiten hebt, die zugleich auf die Seele und den Leib

* Man kennet in Deutschland, und nun auch in England, die Brüderschaft, die in ihren Liedern so viel Getändeltes in leeren Tönen hat, daß man sich leicht vorstellen kann, daß dergleichen Lieder, wenn sie gesungen werden, bey Leuten, die kindisch genug sind, sich dadurch rühren zu lassen, viel Eindruck machen können. K.

** Horazens Oden haben wohl nicht dürfen dazu gesungen werden. Es wird aber wohl damals Dichter gegeben haben, wie zu unsern Zeiten, deren Lieder sich dabey vortrefflich geschickt hätten. K.

Leib ankommen. Die Wahnsinnigkeit, von welcher der Verfasser erst weitläuftig handelt, und vieles zur Musik gar nicht gehöriges anführet, läßt sich auf diese Art lindern. Die Musik erwecket die Aufmerksamkeit aufs angenehmste, und besänftiget die Unruhe des Gemüths, indem sie eine ganz andere Reihe von Vorstellungen erreget, wodurch sie eine Angewohnheit, die fast unüberwindlich geworden war, überwältiget, und nach und nach die Fähigkeiten der Seele zur ordentlichen Richtigkeit bringt. In den Schriften der königlichen Akademie wird eine solche Begebenheit erzählet, da jemand bey einem hitzigen Fieber in Wahnwitz verfallen, und durch die Musik wieder zu sich gebracht worden, wobey merkwürdig ist, daß alle Zufälle des Fiebers inne gehalten, so lange die Musik gedauert.

Wie der Verfasser allezeit bey seinen Erzählungen der Krankheiten, wo die Musik hilft, eine Menge anderer, an sich sehr guter, aber mit der Musik nicht zusammen hängender Betrachtungen beybringt, so erwähnt er auch hier, daß die Tiefsinnigkeit in grosser Verbindung mit der Atmosphäre stehe. Er hat aus den londonschen Todtenzeddeln ersehen, daß von sechs Personen, die sich ums Leben bringen, fünfe es allezeit im Anfange des Winters oder am Ende thun, da man in England meistens Nord- und Nordostwind hat, und die Luft sehr neblicht ist, welches, wie jedermann weiß, der sich zu einer solchen Zeit in England aufgehalten hat, in das Gemüth einen grossen Eindruck macht. Außerordentliche Kälte verursachet ebenfalls Melancholie. Thuanus erzählt von Heinrich III, daß dessen Zufall allezeit bey Annäherung

rung der Kälte heftiger geworden. Mit der Hitze verhält es sich eben so. Wenn der gesundeste Europäer nach dem festen Lande von America segelt, so befällt ihn, so bald er sich in einer gewissen Breite gesetzet hat, ein heftiges Fieber, das die Spanier *Tabardillo* nennen; überlebt er dieses, so kömmt es selten wieder, und die Säfte werden gleichsam gereiniget, und der Luft, die er beständig in sich zieht, ähnlich gemachet *. Einem americanischen Spanier, der nach Europa gebracht wird, wiederfährt eben dergleichen. Die Wirkungen der verschiedenen Erdstriche ändern nicht nur die Farbe der Haut ** und die Stimme; auch die sittlichen Eigenschaften der Seele richten sich darnach. Die Nachkommen der Portugiesen, welche etwa vor 300 Jahren sich am grünen Vorgebirge und den westlichen Küsten von Africa gesetzet haben, haben nicht nur alle Aehnlichkeit mit den Gesichtszügen ihrer Vorfahren verlohren, sondern die africanischen Portugiesen haben auch kurzes lockichtes Haar, flache Nasen und dicke Lippen, gerade wie die Schwarzen, denen sich auch ihre Farbe nähert. Hat die Beschaffenheit des Himmels so viel Einfluß in die groben Theile des Körpers, so wird sie noch vielmehr in den zarten Gefäßen wirken können,

* Man sehe von diesen Krankheiten des Antonio de Ulloa Reise nach Südamerica I. B. V. Cap. im 9. B. der deutschen allgemeinen Sammlung der Reisen zu Wasser und Lande, 35 S.

** Siehe die Anmerkungen über die verschiedenen Gestalten der Menschen 2c. Hamb. Mag. 1 B. 1 St. 4 Art. und Mitchels Vers. von den Farben der Menschen, das. 3 St. 1 Art. und 4 St. 2 Art.

können, die mit den Verrichtungen der Seele unmittelbarer verbunden sind. Was für ein tapfer und kriegerisch Volk die Gallograeci gewesen, erhellet aus Cäsars Büchern; die Nachkömmlinge derselben wurden in Asien weichlich und weibisch. Unsere Franzosen stammen nicht von den alten Galliern, sondern von nordlichen Völkern her, und doch haben sie die Geschicklichkeit, alles nachzuahmen, die aufgeweckte und unbeständige Gemüthsart, die Cäsar und Livius den damaligen Einwohnern dieses Landes zuschreiben. Die Engländer, die itzo eine Vermischung von so viel Nationen sind, zeigen noch den Charakter, den Cäsar und Tacitus den alten Britten beygelegt haben. Ein englischer Ehemann ist noch itzo so wenig vermögend, auf seine Frau eifersüchtig zu seyn, als es ein Britte vor 1800 Jahren war, der Vorzugsstreit mit einer benachbarten Nation ist noch, wie er zu des Agricola Zeiten war, und der Verfasser hoffet, er werde beständig so bleiben. Die Portugiesen, welche die Hälfte von dem fast unbesiegten spanischen Fußvolke ausmachten, das sich in den Kriegen Spaniens wider die vereinigten Provinzen so viel Ruhm erwarb, hatten zu gleicher Zeit so weibliche Verwandten in Ostindien, daß ein Holländer zwanzig solcher Portugiesen jagte *. Die Castilianer sind zu Hause wie vor Alters mäßig, beherzt, beständig in widrigen

Zu-

* Warum ward aber der Holländer nicht auch weichlich, dessen Vaterland doch noch viel weiter von Ostindien unterschieden war, als des Portugiesen? Vermuthlich ist der Grund in was anderem zu suchen, als in der bloßen Himmelsgegend. Vielleicht hat ihn der Herr von Haller in einem ähnlichen Falle, und

Zufällen, in America zärtlich, verzagt und weibisch *. Der Verfasser glaubt, man könne ihm hier ein paar andere Exempel entgegen setzen, und sucht solche aus dem Wege zu räumen. Als Rom von den nordischen Völkern verheeret wurde, verfielen nebst andern kostbaren Gebäuden auch die Wasserleitungen, welche die öffentlichen Plätze von Unreinigkeiten befreyeten, die Luft füllt sich daher itzo oft mit solchen Ausdünstungen an, daß auch der gesundeste Fremde, wenn er zu gewissen Zeiten dahin kömmt, gewiß von einer heftigen

wo keine Verpflanzung unter einen andern Himmel vorgegangen ist, angezeiget:

Als Rom die Siege noch bey seinen Schlachten zählte,
War Brey der Helden Speis, und Holz der Götter Haus;
Als aber ihm das Maaß von seinem Reichthum fehlte,
Trat bald der schwächste Feind den feigen Stolz ins Graus.

* Labat in seiner Beschreibung der Antillen, meldet eben dieses von den Creolen auf den französischen Inseln. Gleichwohl würde man den alten ursprünglichen Einwohnern von America, den Peruanern u. d. g. Unrecht thun, wenn man ihnen eben diese Weichlichkeit schuld geben wollte. Also scheint die bloße Himmelsgegend wohl nicht allein Schuld zu haben. Der Ueberfluß, in welchem sich die Europäer in America größtentheils befinden, die Bequemlichkeit, die sie daselbst haben, die Nothwendigkeiten des Lebens mit leichter Mühe zu haben, der christliche Gebrauch, daß eine Menge armer Africaner im größten Elende leben müssen, einige wenige Europäer in ihrer Faulheit und Wollust zu unterhalten; dieses scheinen die wahren Ursachen von der Weichlichkeit der americanischen Europäer zu seyn. K.

heftigen Uebelkeit befallen wird, die oft ein trauriges Ende nimmt. Die Menge von Geistlichen, welche das Land erfüllet, verursachet ferner, daß es an Händen, das Feld zu bestellen, fehlet, und die Landschaft um Rom, welche vormals die angenehmste und fruchtbarste Gegend von Italien war, öde und ungesund wird, da statt bearbeiteter und fruchtreicher Felder nur wüste Plätze sind, wo nur unfreundliche Dämpfe und Nebel aufsteigen *. Holland ist itzo ebenfalls ganz anders beschaffen, als es zu des Tacitus Zeiten war. Es war damals waldicht und ganz uneben, ein Arm des Rheins strömete durch Utrecht in die See. Itzo ist das ganze Land eine einzige Ebene, mit unzählichen Canälen zertheilet, die beständig so viel ausdünsten, daß keiner in die See kömmt, sondern jeder endlich als ein Sumpf stehen bleibt: so sind auch itzo die Holländer nicht mehr kriegerisch, sondern bloß zum Handel und zu Geldsachen aufgelegt, und verabsäumen alle männliche Uebungen, so daß nach Pufendorfs Anmerkungen ein Holländer zu Pferde von allen ausgelacht wird **.

Dieß

* Addison hat in seiner Reise durch Italien eben diese Anmerkung gemacht, und die Einwohner des kleinen freyen Staates von St. Marino auf ihrem unfruchtbaren Berge glücklicher geschätzet, als die Unterthanen des Pabstes in dem schönsten Theile von Italien.

** Wie das nun eben zusammen hängt: Weil die Canäle in Holland endlich als Sümpfe stehen bleiben, so sind die Holländer nur zur Handlung geschickt, kann ich nicht sogleich absehen. Uebrigens hätte vielleicht Pufendorf auf einem Schiffe so schlechte Figur gemacht, als ein Holländer zu Pferde.

Dieß alles hat mit der Musik nichts zu thun: aber die folgende Erinnerung bezieht sich wieder darauf. Die Weibspersonen im südostlichen Theile von Welschland, leiden bey der Chlorosi und den hysterischen Zufällen eben solche wahnsinnige Beschwerungen, wie Personen, welche die Tarantel vergiftet hat, und werden auf eben die Art geheilet. (Mead in seiner Schrift von der Tarantel 109 S.) Diese Anmerkung, nebst der Ungewißheit, welche sich in den Erzählungen vom Bisse der Tarantel befindet, veranlasset den Verfasser, zu fragen, ob der Wahnwitz, welcher einige Personen in Apulien jährlich befällt, und durch Musik geheilet wird, nicht vielmehr andern Ursachen, als dem Bisse der Spinne zuzuschreiben seyn möchte, da Apulien der heißeste Theil von Italien ist. Baglivius erzählt uns, nach dem Beyspiele einiger allzu leichtgläubigen Alten, verschiedene Begebenheiten, welche in besondern Theilen der Erzählung Merkmaale von Wahrheit und Aufrichtigkeit zeigen. Ihm folgen eine Menge italienischer Mönche, deren Nachrichten mit so viel ausschweifenden Begebenheiten erfüllet sind, daß sie mehr Glauben erfordern, als Philosophen zu haben pflegen. So erzählet Bocconi, kein Franciscaner-Minorite sey jemals von einer Spinne zu Brindisi gebissen worden, aber viel Capuciner, und wenn ein Capuciner gebissen worden so helfe ihm, wenn er die Franciscanerkleidung anlegte.

Sie

Die Gedanken des Verfassers von der Herrschaft der Himmelsgegend über die Gemüthsbeschaffenheit, sind mit des Herrn von Montesquiou seinen im Esprit des loix meist einerley, welcher letztere sie ziemlich weit getrieben hat.

Sie schreiben diese Kraft St. Franciscus Zelle zu, in welcher keine Spinnen gelebet haben. Ein Mann von vieler Aufrichtigkeit, der sich vordem drey Jahre zu Gallipoli aufgehalten, hat, wie er den Verf. versichert, daselbst oft, sowohl alte Weiber, als junge Mägdchen gesehen, die von einer Schwermuth befallen worden, die sie den Biß der Tarantel nennen. Sie ward auf keine andere Art, als durch Musik gehoben. Die Personen, die vormals damit befallen gewesen, mußten, so arm sie auch seyn mochten, doch gegen die Annäherung der Jahreszeit sich mit Musik verwahren, denn bey Rückkunft der Zeit verfällt der Kranke wieder in eben die Umstände, wenn das Hülfsmittel nicht gebraucht wird. Verschiedenen Personen helfen verschiedene Töne, überhaupt aber dienen die muntersten Weisen am besten, und die Musik vermag so viel über sie, daß sie oft dabey zu tanzen anfangen, ob sie gleich zuvor kaum reden konnten, und gar nicht so aussahen, als wenn sie einiger Bewegung fähig wären, und in dieser Entzückung bleiben sie, bis sie wieder zu ihrer vorigen Gesundheit kommen. Der Verf. bemerket, daß beynahe eben dergleichen Zufall über das italienische Frauenzimmer vorzeiten gekommen, und das Orakel eben die Heilung vorgeschlagen, deren man sich itzo bedienet. (Apollon. hist. c. 40.) Eine andere Cur des Wahnwitzes durch die Musik, führet der Verf. aus der Historie der paris. Akad. der Wiss. 1708 an. Aretäus, seiner Sekte ein Pnevmatiker, der nach der Mundart, in welcher er geschrieben hat, wie Hr. le Clerc behauptet, vor dem Julius Cäsar, oder nicht lange hernach muß gelebet haben, preiset eben dieses Hülfs-

mittel, besonders bey Liebhabern der Musik an, (Περι θεραπειας οξεων παθων, l. 1. p. 85. Edit. Wiggan.) Celsus räth eben dieses, (l. 1. c. 18.) Der Verf. empfiehlt diese Betrachtungen sonderlich denen, die über Tollhäuser gesetzt sind. Bey dieser rührenden Scene des menschlichen Elendes, weiß die heutige Praxis fast von nichts weiter, als Ausleerungen, Nervenstärkungen und kaltem Baden. Die Erfahrung lehret, wie wenig dieses zureichet, und ermahnet uns, das Verfahren der Alten wieder aufzubringen, das ein so erstaunender Erfolg begleitet hat. Die Beschaffenheit der Wahnsinnigen in ihren schlimmsten Umständen, erfodert in der That was mehr, als was insgemein dabey gethan wird, da treibende Mittel alsdenn wenig Wirkung auf die thämischen Absonderungen haben. Der Verf. hat einem Wahnsinnigen einen Stuhlgang zu erregen, ihm oft sechsmal soviel gegeben, als dem stärksten gesunden Manne wenigstens ein halbes Dutzend würde verursacht haben, und eben dieses, sowohl bey Opiatis, als andern Mitteln, bemerket. Wenn die Aufmerksamkeit des Geistes unterbrochen, oder auf etwas ungewöhnlich angestrenget ist, so können gewisse körperliche Werkzeuge einen viel stärkern Reiz ausstehen, ehe die gewöhnlichen Absonderungen und Abführungen erfolgen. Daher halten Wahnsinnige eine starke Kälte, oder eine lange Beraubung der Speisen und aller Erquickungsmittel aus, ohne daß man an ihnen einen gegenwärtigen Schaden bemerket. Könnte man nun die Unruhe des Gemüthes, und die Wuth der Einbildungskraft bändigen, und so zu reden, durch die Musik die vorige Vereinigung des Leibes und der Seele wieder herstellen, so

ließen

ließen sich in dieser Zwischenzeit Arztneymittel mit Fortgang anbringen, und die materialische Ursache, welche Schaden thut, könnte dadurch abgeführet werden. Dr. Willis (cerebr. anat. c. 17.) hat diese Art, die Schwermuth zu überwältigen, schon angezeiget.

Daß die Musik über die meisten Menschen, und über einige wegen eines besondern Baues des Körpers, der Gewohnheit, u. s. w. noch mehr Gewalt hat, erhellet daraus, weil sie bey allen Menschen wirksam ist, sie zur Bewegung oder zur Ruhe zu bringen. Die meisten Arztneymittel wirken nur auf die abführenden Werkzeuge, und die gröbern Säfte, die Musik rühret den Geist selbst. Und auf diese Art hilft vermuthlich nicht nur die Musik im engen Verstande, zur Gesundheit, sondern alles, wo sich Harmonie befindet, eine angenehme Aussicht, schöne Gebäude, Gemählde, guter Geruch u. d. g.

Athenäus meldet uns aus einem verlornen Buche Theophrasts, daß man durch die phrygische Harmonie die Gicht, (malum ischiadicum) gehoben. Cälius Aurelianus meldet, daß man die Musik im Lendenweh nützlich befunden. Gellius erwähnet, daß Theophrast die Musik bey giftigen Schlangenbissen angepriesen, und Mohammed empfiehlt es in einer noch nicht aus dem Arabischen übersetzten Schrift, die den Titel führet: de Medicina prophetae, wenn jemand von einem Scorpion ist vergiftet worden. Doch der Verfasser glaubet, da solcher Thiere Bisse nicht allezeit giftig sind, so wären wohl die, bey denen man dieses Mittel gebrauchet, auch ohne die Musik gesund geworden. Martianus Capella erzählet viele heilsame Wirkungen der Musik, und Herophilus trieb die Ausschweifung so

weit, daß er glaubte, der Puls richte sich nach einem harmonischen Gesetze.

Das fünfte Capitel soll von der Zurückhaltung des Alters durch die Musik reden. Da die Abnahme der Kräfte im Alter von dem Abgange der Lebensgeister herrühret, so muß man auf deren Ersetzung denken, oder doch bedacht seyn, sie zu sparen, und nicht durch Sorgen oder Ausschweifungen zu verschwenden. Dieses zu erläutern, bemerket der Verf. daß alle Personen, welche in den Geschichten wegen langen Lebens bekannt sind, Philosophen, und wegen ihrer Enthaltung bekannt sind. Demokrit, Plato, Parmeniades, Gorgias, Protagoras, Seneca, u. a. unter den Alten, unter den Neuern besonders Mathematikverständige*. Baco versichert, Mäßigkeit und ein pythagorisches Leben, dergleichen einige Mönche führen, tragen sehr viel zur Vermehrung unserer Jahre bey. Plato aber war sowohl, als Pythagoras, ein großer Meister in der Musik und Geometrie, und der Verf. zweifelt nicht, daß der Gebrauch der erstern, und öftere Aufmerk-

* Wallis, Newton, der

= = = Als Greis zu zeitig starb,

Straube.

Leibnitz, Joh. Bernoulli, Halley, und verschiedene mehr, von den Größten in dieser Wissenschaft, zum Beweise, daß die Anstrengung der Seelenkräfte das Leben so sehr nicht verkürzet, wie es uns manche Arztneygelehrte, die vielleicht selbst Lust haben, lange zu leben, bereden wollen. Der berühmte Dr. Hales zeiget noch itzo in einem ziemlich hohen Alter alle Lebhaftigkeit und Kräfte eines gesunden Mannes.

merksamkeit darauf, das Leben verlängern können *. Da die Musik die Bewegung der Lebensgeister gehörig mäßiget und ordnet, die Schwermuth vertreibt, und unschuldige Ergötzungen gewähret. Der Verf. bekennt hiebey, daß er eben nicht viel Musicos anführen könne, die ein hohes Alter erreicht hätten; er beantwortet diesen Einwurf auf eine sehr besondere Art. Diejenigen, welche sich mit der Ausübung der Musik beschäfftigen, verlassen die Strenge und Regelmässigkeit der musikalischen Composition, um sich nach dem herrschenden Geschmacke zu richten, welcher in lebhaften Abschilderungen und sanften liebreizenden Tönen besteht. Die Aufführung im sittlichen Leben richtet sich leicht nach den Grundsätzen, die man sich in theoretischen Künsten gemacht hat. Die Künstler lernen die Ergötzungen und Wollüste des Lebens kennen, und misbrauchen; sie leben meistens bey Schauplätzen, wo Ausschweifungen unvermeidlich sind . . . Der Verf. mag diese Betrachtungen selbst verantworten. Zuletzt führet er noch an, daß Roger Baco, und der Araber Abubethrus Rhazes, die Musik ebenfalls angepriesen, jener, das Gemüth im Alter zu ermuntern, dieser, schwangere Weiber zu ergötzen, wodurch, seiner Meynung nach, das Kind selbst gestärket würde, (Rhaz. ad Mansorem L. 4. c. 27.)

Im sechsten Capitel wird der Unterschied unter der alten und neuern Musik untersuchet. Was uns die Alten von der Gewalt der Musik über Menschen und Thiere erzählet, gehöret unstreitig unter die verlor-

 nen

* Wie alle gemäßigte Ergötzungen etwas dazu beyzutragen vermögend sind.

nen Künste *. Vossius (de Poëm. cantu et Virib. Rhythmi p. 98.) giebt vornehmlich folgende Ursachen an: daß man in der neuern Composition zu wenig auf den Rhythmus oder die Abwechselung des Zeitmaaßes, als die wahre Seele der Harmonie, sehe; daß unsere Instrumente nicht vollkommen genug sind, u. s. w. Aber der Verf. antwortet: die vortrefflichsten neuesten Stücke beobachteten allerdings sehr wohl die Gesetze des Rhythmus, und wer sie hörete, fühlete ein ausnehmendes Vergnügen, das von dieser Ursache entspränge. Er nennt dieserwegen einige von Hendeln gesetzte Stücke, als die vorzüglichsten. Den Vorzug der alten Instrumente räumet er dem Vossius auch nicht ein; aber das gesteht er ihm zu, daß die Stücken durch viele Läufer so dunkel und verwirrt gemacht werden, daß der Zuhörer den Zusammenhang verliert, und nicht mehr fühlet, wie sich alles auf das Ganze bezieht. In allen Ueberbleibseln der Kunstwerke der Alten zeigt sich eine bewundernswürdige Einfalt, eine sorgfältige Nachahmung der Natur, und unstreitig hat die Vortrefflichkeit der alten griechischen Tonkunst auch darinn bestanden, obwohl keine Ueberbleibsel derselben auf unsre Zeiten gekommen sind. Der Verf. schließt dieses aus einer Stelle des komischen Dichters Pherekrates, die Plutarch de musica anführet, wo sich der Schutzgeist der alten Musik über die Verderbniß beschweret, welche von den Neuern durch allzuviele Künsteleyen verursachet worden **. Eben diese Ein-

* Vielleicht unter die nie gewesenen.

** Eben dieses hat Bouilloud de Mermet in seiner Schrift von den Ursachen des verdorbenen Geschmacks in der heutigen

Einfalt der Stücke der Alten läßt sich auch aus der Beschaffenheit ihrer Instrumente darthun, wie Edelsteine ꝛc. uns solche darstellen; dieselben waren keiner solchen Mannichfaltigkeit von Tönen fähig, als unsere, die so viel Saiten haben, und also so viel Unterabtheilungen von Noten fassen. Es verhält sich aber mit der Musik, wie mit der Malerey, ehe man sich in beyden einen Geschmack durch Fleiß und Uebung erworben hat, wird das Gemüthe von der ersten Empfindungen außer sich gesetzt, und die Neuigkeit macht den dauerhaftesten Eindruck. So muß jeder, der ein musikalisch Gehör hat, gestehen, daß er anfangs mehr ist entzücket worden, wenn er einen einfachen Gesang gehöret hat, als bey dem künstlichsten Concerte. Nachdem aber unser Geschmack feiner geworden ist, vergleichen wir die Verbindungen und Verhältnisse aller Theile, und die Unvollkommenheiten, welche wir bemerken, die sich in allen Kunstwerken der Menschen befinden, und uns vermittelst unserer Einsicht desto mehr offenbar werden, vermindern das Vergnügen in uns. Daher ergötzet in allen Kunstwerken ein mittelmäßiges Stücke einen großen Kenner viel weniger, als einen Mann von natürlich gutem Geschmacke, der aber noch nicht durch Regeln und Uebung ist vollkommen gemacht worden, obwohl jenes Vergnügen, das sich auf Vernunft und Einsicht gründet, dem letzten weit vorzuziehen ist. Daraus läßt sich also vielleicht die Frage von den Wirkungen der alten Musik auflösen. Die Ergötzungen einer jeden Empfindung sind anfänglich

heutigen Musik, erinnert, welche Schrift 1749 in Altenburg deutsch herausgekommen ist.

lich stärker, aber nicht so dauerhaft, als diejenigen, welche aus gelassener Ueberlegung entspringen. Wo alles einfach ist, entdecket die Seele bald den Zusammenhang und die Verbindung dieser Theile, aber dieses einzusehen, wird in einem mehr verwickelten System schwerer. Ob also gleich jemand von nur ordentlicher Fähigkeit aus unserer Musik nicht so viel Vergnügen schöpfte, als vielleicht die alte gewähret hat, so wird doch ein vollkommener Richter von beyden, die neuere so sehr vorziehen, als solche an übereinstimmender Mannigfaltigkeit die alte übertrifft.

Wieweit der Verf. seiner Absicht von den Wirkungen der Musik bey Krankheiten ein Genügen gethan hat, läßt sich hieraus leicht urtheilen. Sein Buch hat die Aehnlichkeit mit eines deutschen Gelehrten Schrift beynahe von eben der Sache *, daß beyde von einer Menge anderer Dinge viel besser handeln, als von dem Gegenstande, den sie hauptsächlich abhandeln wollen.

A. G. K.

* Albrecht, de effectu musices in corpus animatum.



XII. Aus=

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

XI.

Auszug der neuesten physikalischen Merkwürdigkeiten.

I. Von einem ansteckenden dreytägigen Fieber, auf der Insul Minorca *.

Herr Cleghorn, ein geschickter Wundarzt, beschreibt dieses Fieber, in seinen Beobachtungen von den epidemischen Krankheiten auf der Insel Minorca, mit solchen Zusätzen, welche den heutigen Aerzten angenehm seyn müssen. Es überfällt die Menschen besonders im Frühlinge und Sommer, und reißt eine erschreckliche Menge dahin. Es ist eine der heftigsten Krankheiten, und eben so anstecken, als die Pocken, wenn sie bösartig sind. Die Zufälle, so dabey vorkommen, sind sehr veränderlich, und es ist bey dem allen doch um desto gefährlicher, diese Krankheit nicht gleich anfangs zu erkennen, je vergeblicher gemeiniglich die späten Hülfsmittel dabey angebracht werden. Man bemerket, wenn man sie genau beobachtet, in ihrem Laufe eine genaue Regelmäßigkeit, und sie bestätiget augenscheinlich die Lehre von

* S. Obfervations on the Epidemical Difeafes in Minorca from the year 1744 to 1749. etc. by *Georg Cleghorn.* London,

von den ungeraden critischen Tagen und den diebus indicatoriis, eine Lehre, welche der Schwierigkeit wegen, sie aus vorausgesetzten Theorien zu erklären, unsern Systemschreibern so anstößig ist, daß sie sie gern, der Erfahrung zum Trotze, aus ihren Lehrbüchern verbannen würden, wofern es nur irgends möglich wäre. Man ist bey diesem Fieber im Stande, den Tag und die Stunde des Todes auf das genaueste vorher zu verkündigen, und so untröstlich dergleichen Weissagungen den Kranken immer seyn mögen, so viel Ehre machen sie doch der Kunst und einem geübten Arzte. Beym Anfange der Krankheit dienen gemäßigte abführende Arztneyen, und wenn der fünfte Zufall vorbey ist, so ist die China ein fast untrügliches Mittel, die gewaltigsten Fieber von dieser Art zu überwinden; dahingegen wenn man sich allzulange auf die gute Natur verläßt, eine in der ersten Woche ganz geringscheinende Krankheit von dieser Art, gegen das Ende der zweyten, auf einmal unüberwindlich und tödtlich wird. So viele wiederholte Erfahrungen müssen doch endlich einmal den Beyfall, den man der Fieberrinde schuldig ist, allgemein machen, indem sie es außer Streit setzen, daß die übeln Wirkungen so ihr zugeschrieben werden, entweder ganz und gar nicht von ihr, oder doch nur von ihrem unrechten Gebrauche herrühren. Herr Cleghorn beweiset, daß die schlimmen Folgen, welche ihr Bagliv * aufbürdet, von der ersten Art sind, indem sie nicht von dem Gebrauche der Fieberrinde, sondern von dieser Krankheit selbst ihren Ursprung nehmen.

II. Von

* *Bagliv.* Prax. Med. Lib. I. Cap. IX. de fib. motr. spec. CXIII.

II. Von einigen neuern electrischen Versuchen.

Setzen gleich die electrischen Versuche in unsern Tagen wenige Zuschauer und Leser mehr in Erstaunen, so wäre es doch in der That viel zu früh, und nimmermehr wird die rechte Zeit kommen, sie zu vernachlässigen. Männer, die den Wundern der Natur ihren wahren Werth noch beyzulegen wissen, wenn sie auch schon den Glanz der Neuigkeit verloren haben, forschen unaufhörlich, und entdecken noch öfters in längst bekannten Wirkungen derselben neue Wunder, neue Nützlichkeiten. Es ist nicht nöthig, sich deshalb auf diejenigen Entdeckungen zu berufen, womit die Herren Canton, Mitchel und Kinght, die Naturlehre in Absicht der Wunder des Magneten, bereichert haben. Der gelehrte Herr Prof. Winkler in Leipzig, beweiset durch sein Beyspiel, wie wenig einem fleißigen Naturforscher die bekanntesten Wahrheiten aus der Naturlehre alt und erschöpft vorkommen können. Nach so vielen schönen Versuchen, womit er die Lehre von der Electricität schon bereichert hat, melden die öffentlichen Blätter, daß er noch drey bisher unbekannte, in Gegenwart vornehmer Zeugen angestellet, die dieser Lehre eine neue Aufmerksamkeit zu wege bringen müssen. Die Wirkungen seiner Versuche sind folgende gewesen: 1. eine Nachahmung der Ebbe und Fluth, welche auf electrisirtem Wasser entstehet, und fortrücket, indem über demselben eine Kugel, als ein künstlicher Mond beweget wird. 2. Der Durchgang der Geruchstäubgen durch die unsichtbaren und der Luft verschlossenen Zwischenräumgen des Glases, da der Geruch eines in einer Glaskugel wohl verwahrten

ten Spiritus durch dieselbe alsobald durchgedrungen, so bald man die Kugel electrisiret hat. 3. Durch die Electricität erregte Donnerstrahle, welche bey hellem Tage einen durchdringenden Bliß geben, und ein dunkles und weites Zimmer völlig erleuchten; durch viertel, halbe, ganze und etliche Ellen in der Länge hinfahren, Figuren von beliebiger Art und Größe vorstellen, und mit einem Knalle hervorbrechen, welcher einem Pistolenknalle an Stärke nahe kömmt. Gleichwie nun hieraus zur Genüge erhellet, daß das Wunderbare in der Lehre von der Electricität noch nicht erschöpfet sey: so lehren noch anderweitige Versuche, daß die Nutzen derselben in der practischen Arztneywissenschaft in der That größer sind, als man sich bisher eingebildet. Unter die neuesten Beobachtungen von dieser Art müssen folgende gerechnet werden: Der Herr Pr. Scrinci in Prag electrisirte eine Frau von 80 Jahren, deren linker Arm mit der Hand gänzlich gelähmet war; so daß sie ihn weder bewegen, noch die Finger ausstrecken konnte, welche gekrümmt in der Hand langen. Gleich auf das erstemal konnte sie die Finger wieder ausstrecken. Als man sie des folgenden Tages zum zweytenmale electrisirte, so konnte sie auch den Arm ausstrecken, und nach dem Kopfe hinauf führen. Als der Versuch zum drittenmal wiederholt worden, ist sie völlig genesen. Wir erinnern uns hierbey eines gewissen jungen Menschen von ungefähr 30 Jahren, dessen rechte Hand von Jugend auf gelähmet war, und welcher nur mit der linken schreiben konnte. Nach wiederholtem Electrisiren bekam nicht allein die gelähmte Hand einige Empfindlichkeit, sondern er lernte auch ziemlich fertig damit schreiben. Herr Pagani hat noch mehr sonderbare

Ver-

Versuche von dieser Art bekannt gemacht *. Er hat einen Nachtwanderer durch täglich wiederholtes electrisiren gesund gemacht. Eine Person, die in dem Knie so gelähmt war, daß sie nicht ohne Stütze gehen können, ist dadurch wieder auf freyen Fuß gestellet worden; und ein Hüftenschmerz, der sich von oben bis in den untersten Fuß herunter gezogen, und wobey der Kranke weder sitzen, noch die Knie beugen können, ist glücklich davon verschwunden. Der D. Bina ** beweiset endlich auch, daß die Electrification die Ausdünstung vermehre, welches der zweyte obangeführte Versuch des Herrn Pr. **Winklers** besonders zu bestätigen scheint, ingleichen, daß sie den Kreislauf des Geblüts erleichtern und einen sanften Schlaf befördern könne. Wer allen diesen Versuchen ihren Werth, und die historische Glaubwürdigkeit aus keinem andern Grunde abspricht, als weil ihm das Electrisiren beym Krankenbette noch nicht ernsthaft genug vorkömmt, der wird nicht zu bedauren seyn, wenn er dereinst, mit denen,

> Die Bacchus edlen Saft verschwenden,
> Bestraft wird, durch die Gicht,
> Mit lahmen Füßen, krummen Händen
> Und kupfrigem Gesicht;

und wenn, nachdem er alles vergeblich angewandt hat, alle seine Aerzte den Versuch zu lächerlich finden, ihn noch zu guter letzt zu electrisiren.

* S. Aggiunta alla storia de sonnambulo publicata dal Sgr. D. *Giov. Mar. Pigati*, col. racconto della di lui guarigione, per mezzo della virtu elettrica di *O. M. Pagani*. Medico fisico. Vicent. 1751.

** S. Electriciorum effectuum explicatio, quam ex principiis Neutonianis deduxit, nouis experimentis ornauit, *D. Andr. Bina*, Mediolanensis Padua 1751 in 8.

* * *

Inhalt
des ersten Stückes im neunten Bande.



Hamburgisches Magazin,

oder

gesammlete Schriften,

zum

Unterricht und Vergnügen,

aus der Naturforschung

und den

angenehmen Wissenschaften überhaupt.



Des neunten Bandes zweytes Stück.

Mit Königl. Pohln. und Churfürstl. Sächsischer Freyheit.

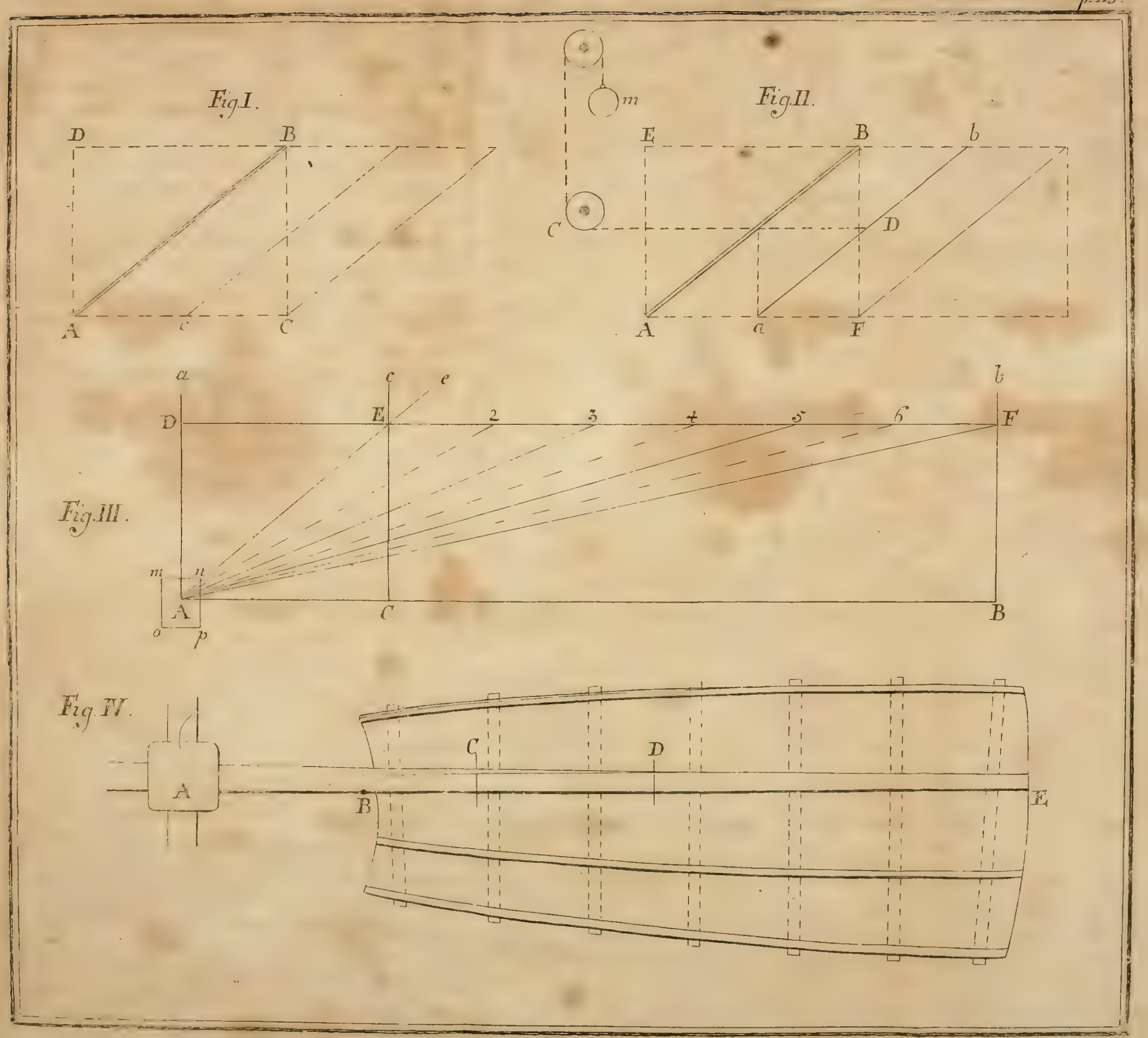
Hamburg, bey Georg Christ. Grund, und in Leipzig
bey Adam Heinr. Holle, 1752.



hin

ist, [illegible] der Spe-

culation


Fig. I.
D
B
A
c
C
m
C
Fig. II.
E
B
b
D
A
a
F
a
c
e
b
D
E
2
3
4
5
6
F
Fig. III.
m
n
A
C
B
o
p
Fig. IV.
A
C
D
B
E



I.

Erfahrungen und Theorie
von der
Wirkung der Windmühlen
und
der Wendung ihrer Flügel,
aufgesetzt von
C. G. Schober.

Es ist ein Schade vor das Maschinenwesen, daß die, die in der Theorie der Mechanik die mehreste Wissenschaft haben, von der Ausübung insgemein nicht viel wissen; und dieser Fehler ist, wie ich dafür halte, Schuld daran, daß die größten Theoretici an den nützlichsten Erfindungen wenig Antheil haben, sondern insgemein erst hinter her daran kommen, wenn die Sache schon da ist, oder wenn ja auch manchmal einer mit der Spe-

culation auf was geräth, so wird doch um deswillen nichts daraus, weil man in der Ausübung fehlet, und die Sache nicht auf den rechten Weg anzugeben weiß: ja es geschieht wohl eher, daß eine gute Erfindung aus eben der Ursache zum Gelächter wird, wie es Herrn Leibnitzen mit dem Windgöpel bey den Bergwerken also ergangen ist.

Von alle dem, was wirklich ist, erlaubet uns die Natur weiter nichts zu wissen, als was wir mit den Sinnen empfinden; ja sie ist auch in dem noch nicht so freygebig, sondern es ist vielmal nur ein Glück, wenn wir es so empfinden, wie es in der That ist.

Selbst die Meßkunst, die vollkommenste unter allen Wissenschaften, reichet nicht weiter, als nur auf Größen, die nur in unserer Einbildung Bestand haben, mit diesen weiß sie rein umzugehen. Man gebe aber dem größten Meßkünstler eine Statüe oder andern irregulairen Körper, wie er wirklich ist, den Inhalt desselben ausfindig zu machen.

Die mehresten Sachen sind deswegen so beschaffen, daß das Zifferblatt allein dabey nicht viel auszurichten vermag, sondern sie wollen mit Erfahrung und Vernunft zugleich gemacht seyn; und alle unser Wissen ist dabey nichts mehr, als eine Verbindung vieler einzelen Wirkungen, die wir in der Natur wahrnehmen, und davon immer eine die andere erkläret.

Allein die Erfahrungen, wie man hinter solche Wirkungen der Natur kömmt, erfordern insgemein Zeit, Kosten, und eine besondere Application, so wohl in der Theorie, als in der Praxi; daher geschieht es, daß viele öfters über das Wahre in der Natur

weg-

wegsehen; und lieber unendliche Hypothesen calculiren, die außer dem, daß sie sinnreich sind, im menschlichen Leben zu nichts nützen, auch wohl gar zuweilen im Grunde unrichtig sind; wie davon die Theorie von dem Windmühlenflügel ein Exempel ist; und ich kann nicht leugnen, es würde mir im Maschinenwesen vielleicht eben so gehen, wenn ich nicht in der Werkstatt eines Meisters, in beyden, der Theorie davon, und der Praxi, beydes besser mit einander zu verbinden gelehret worden.

Weil ich nun bey der Gelegenheit, da ich die Untersuchung von dem Windmühlenflügel, die ich hiermit dem Urtheile meiner Leser unterwerfe, vorgenommen, zugleich verschiedene solche Erfahrungen, von dem Widerstande der Luft auf das sorgfältigste angestellet; so habe selbige um so viel lieber denjenigen zum besten hiermit bekannt machen wollen, die etwa an der Theorie, von der Bewegung im fluido, arbeiten, weil ich weiß, daß schon die größten Gelehrten dieses und des vorigen Jahrhundertes sich darinne Mühe gegeben, und daß dem ungeachtet alles dasjenige, was wir davon wissen, noch ein weniges ist, in Ansehung dessen, was uns noch zu wissen fehlet.

Kösen an der Saale, den 17 November, 1751.

Versuche
über den Widerstand der Luft, auf verschiedene in selbiger bewegte Flächen.

§. 1. Diesen zu erfahren, ließ ich unterschiedene Flächen, mit verschiedenen Geschwindigkeiten gegen die Luft bewegen; und bemerkte jedesmal die Impreßion darauf, wie folget:

Ich stellte nämlich, auf dem hiesigen Schacht-hause, im sechsten Stocke, eine eiserne Spindel auf-recht, oben auf den Kopf derselben Spindel befestigte ich eine Leiste perpendicular gegen die Axe der Spindel; welche Leiste ungefähr auf jeder Seite anderthalb Fuß * vorgieng, und etwa zween Zoll breit war. Auf dieser Leiste applicirte ich, just über dem Centro der Spindel, ein horizontal liegendes Rad mit einem Gesperre; über dem Rade aber war ein starker eiser-ner Draht aufgerichtet, der oben umgekröpft war; und von dem Sperrkegel gieng eine dünne geflochtene Schnure durch das gekröpfte Ende des Drahts hin-durch; mittelst welcher der Sperrkegel aufgehoben, und wieder niedergelassen werden konnte.

Ferner waren am Ende der Leiste drey stählerne Federn angebracht, welche, wenn sich das Rad um-drehete, durch eine Schnure, so sich auf das Rad aufwand, angespannt wurden; und zwar entweder nur eine allein, oder zwo, oder auch alle drey zu-gleich, nachdem es die Spannung erforderte; und aus dem Rade gieng ein flacher Stab, an dessen Enden eine Fläche, welche gegen die Luft beweget werden sollte, angemacht war: auf die Spindel aber war eine gute geflochtene Schnure aufgewunden, die von da über eine Rolle gieng, und mittelst deren die

* Unter dem Fuße verstehe ich allezeit pariser Maaß, decimalisch getheilet, den Fuß in zehn Zoll, und den Zoll in zehn Linien. Das Gewicht aber ist cöllnisch; das Pfund in zwey und dreyßig Loth, das Loth in vier Quenten, und die Quente wieder in fünf und zwanzig Theile getheilet: welches ich hier einmal vor allemal erinnern will.

die Spindel, nachdem alles gehörig vorgerichtet, durch hinlängliche Gewichte umgetrieben wurde.

Die Spindel war ein Stück von einem Flintenlauf, anderthalb Fuß lang, an beyden Enden zusammen gedruckt, dergestalt, daß sie eine Oeffnung von ungefähr einer Linie im Diameter behalten, und in der Pfanne, worauf sie stund, war eine dergleichen Oeffnung, so, daß währenden Umlaufs der Spindel ein Faden ungehindert dadurch niedergehen konnte; von dessen Gebrauche im folgenden. Oben aber, so weit sie über das Lager am Halse vorgieng, war sie viereckigt spitzig zugearbeitet, damit der Kopf, worauf das übrige feste, leicht aufgesteckt und wieder abgehoben werden konnte.

Am Halse war die Stärke derselben im Durchmesser einen Zoll, am Ende aber lief sie conisch zu, daß der Boden, worauf sie stund, noch nicht gar drey Linien im Durchmesser war; und wo die Schnur aufgewunden, als so weit sie mit Holz eingefaßt war, war der Diameter derselben 1.76 Zoll, nämlich in 60 Umwendungen fiel das Gewichte, das darauf hieng, gleich 33 Fuß tief: die Lagen aber, worinnen sie lief, waren beydes am Halse und an der Spitze von Zinn.

Das Rad, das die Feder anspannte, war von hartem Holze, hatte eine stählerne Axe, die mit zwo Spitzen in meßingenen Pfannen stund, und auf der obern Seite saß ein meßingener Ring fest, der rings um das Rad herum, wie ein Kronenrad, mit aufrecht stehenden Gesperrzähnen 200 an der Zahl eingeschnitten, worein sich der Sperrkegel, wenn die Feder angespannt wurde, einlegte.

Der Radius desselben, wo es die Schnur aufwandt, war zween Zoll, drey Linien, nämlich eine Umwendung der Schnur, welche die Feder anspannte, betrug gleich 1.45 Fuß, und die Länge des Stabes, der darinnen steckte, war, vom Mittel des Rades ausgemessen, bis mitten auf die Fläche, die daran appliciret wurde, gleich vier Fuß; folglich die Verhältniß zwischen der Kraft, auf der Fläche am Ende, zu der Kraft auf dem Rade, wie 23 zu 400, und der Raum, durch welchen sich die Fläche in einer Umwendung der Spindel gegen die Luft bewegte, gleich 25 Fuß.

Die Flächen aber, die daran appliciret wurden, waren erstlich fünf gerade Quadratflächen, wovon die erstern drey von dünnen meßingenem Bleche gemacht waren; die andern beyden waren dünne hölzerne Ramen, mit starkem Papiere überzogen; ferner eine Scheibe, eine halbe Kugel, ein Conus mit der Spitze gerade gegen die Luft gekehrt; und endlich ein hohler Conus, oder Trichter, mit der hohlen Seite gegen die Luft gekehrt, alles von Holze.

Die erste oder kleinste von den Quadratflächen hatte zur Seite zween Zoll sechs Linien bey nahe, und betrug also 6.72 Quadratzoll. Die andere war doppelt so groß, nämlich 13.44 Quadratzoll. Die dritte war viermal so groß, nämlich 26.88. Quadratzoll. Die vierte war achtmal so groß, nämlich 53.76 Quadratzoll, und die fünfte war sechzehnmal so groß als die erste, 107.52 Quadratzoll.

Die Scheibe aber war im Durchmesser einen Zoll neun und eine halbe Linie; das ist, sie betrug gleich drey Quadratzoll, und die halbe Kugel und beyde

Coni,

Coni, deren jeder so hoch war, als der Diameter der Grundfläche, waren in der Grundfläche der Scheibe gleich.

Die Versuche selbst aber wurden damit angestellet, wie folget: nämlich, wenn eine von sothanen Flächen an den Stab angemacht, so wurde selbiger erstlich, mittelst eines Stiftes, an dem Ende der Leiste befestiget, daß das Rad sich nicht umdrehen konnte, und durch öfteres Probiren gesucht, wie viel Gewicht an der Spindel seyn müßte, wenn die letztern 60 Umwendungen derselben, nach Erfordern der Geschwindigkeit, welche man in dem Versuche brauchte, in 120, oder 60, oder 30 Secunden ablaufen, und hinfolglich die Fläche mit einer Geschwindigkeit, in einer Secunde durch $12\frac{1}{2}$, oder durch 25, oder durch 50 Fuß gegen die Luft bewegt werden sollte.

Hatte man dieses Gewicht gefunden, so wurde, nachdem man die Schnur wieder auf die Spindel aufgewunden, der Stab von der Leiste losgemacht, und der Sperrkegel bey Loslassung des Gewichtes an die Spindel ausgehoben, daß das Rad, so weit als die Feder spannte, sich umwenden konnte; da denn selbiges, weil die Fläche in die Luft griff, auf die Gegegenseite umgedrehet, und die Feder, mittelst der Schnur, die sich auf das Rad aufwand, angespannet wurde.

Sahe man nun, daß die Spindel in völligem Laufe, und daß die Feder nicht weiter gespannet wurde, so wurde der Sperrkegel wieder niedergelassen, daß die Feder gespannet stehen blieb, und nach Aufhaltung der Spindel an den Zähnen der Ort bemerket, wo der Sperrkegel jedesmal eingefallen.

Sodann wurde der Stab mit der Fläche von dem Rade losgemacht, und der Kopf von der Spindel abgehoben, und vertical aufgerichtet, und hernach an das andere Ende der Schnur, welche die Feder spannte, und im Mittel auf dem Rade feste war, daß sie nicht gleiten konnte, so viel Gewicht auf das Rad gehängt, bis daß der Sperrkegel wieder in den bemerkten Ort einfiel.

Und wie dieses für alle anzustellende Versuche geschehen, so wurde der Stab, so viel als eine jede Fläche deckte, nach und nach abgeschnitten, und also ledig mit eben der Geschwindigkeit wie zuvor, gegen die Luft bewegt, und versucht, wie viel selbigen jedesmal die Feder anzuspannen vermochte, da denn der ganze Versuch überhaupt folgender:

§. 2. I. Wenn gerade Quadratflächen von verschiedener Größe, mit einerley Geschwindigkeit gegen die Luft bewegt wurden.

a. Durch eine gerade Quadratfläche 6.72 Quadratzoll, mit der Geschwindigkeit, in einer Secunde 25 Fuß, gerade gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angespannt: 1 Pfund $19\frac{1}{2}$ Loth.

Der ledige Stab aber spannte sie auf $8\frac{1}{2}$ Loth.

b. Durch eine gerade Quadratfläche 13.44 Quadratzoll, mit eben der Geschwindigkeit gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angespannt auf 3 Pfund.

Der ledige Stab, mit der Geschwindigkeit bewegt, spannte sie $7\frac{1}{2}$ Loth.

c. Durch eine dergleichen Fläche 26.88 Quadratzoll, mit eben der Geschwindigkeit bewegt, wurde die Feder angespannt auf 6 Pfund 8 Loth.

Der ledige Stab spannte sie gleich auf 7 Loth.

d. Durch

d. Durch eine dergleichen Fläche von 53.76 Quadratzoll, mit eben der Geschwindigkeit gegen die Luft bewegt, auf 13 Pfund 6 Loth.

Der ledige Stab, mit der Geschwindigkeit bewegt, spannte sie auf 6 Loth.

e. Durch eine dergleichen Fläche, von 107.52 Quadratzoll, mit eben der Geschwindigkeit bewegt, wurde die Feder angespannt: 29 Pfund 26 Loth.

Der ledige Stab mit der Geschwindigkeit bewegt spannte sie bey nahe auf 6 Loth.

f. Durch eben diese Fläche 107.52 Quadratzoll, mit der Geschwindigkeit, in einer Secunde 12½ Fuß, gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angespannt auf 8 Pfund.

Bey dem ledigen Stabe mit der Geschwindigkeit bewegt, war die Spannung der Feder nicht wohl zu bemerken, ich will aber selbige von 1½ Loth annehmen.

§. 3. Um zu erfahren, ob an der Figur des hintern Theils eines Körpers etwas merkliches gelegen, so wurde auf der hintern Seite der Fläche d. 53.76 Quadratzoll, eine Pyramide von dünner Pappe, deren Grundfläche gleich so groß, als die Fläche selbst, und die Höhe der Seite der Fläche gleich war, feste gemacht, und hernach die Fläche, mit eben der Geschwindigkeit, wie bey d. in einer Secunde 25 Fuß gegen die Luft bewegt, man spührte aber nicht, daß es was ausmachte, sondern es wurde die Feder damit eben so angespannt, wie zuvor.

Ferner zu erfahren, ob die Schwere der Flächen in Spannung der Feder was beytrüge, so machte ich, nachdem ich die Spannung durch den ledigen Stab

Stab Lit. a. versucht hatte, auf der hintern Seite des Stabes ein lang vierkantig Stück Bley, ungefähr 14 Loth schwer, das mit dem Stabe von gleicher Dicke war, feste, und ließ so dann den Stab mit eben der Geschwindigkeit, wie zuvor, gegen die Luft bewegen, ich fand aber, daß die Spannung der Feder dadurch nichts geändert wurde, sondern sie war eben, wie zuvor, da der Stab ganz ledig, zum wenigsten war kein Unterschied dabey zu bemerken.

§. 4. II. Wenn eine gerade Quadratfläche mit verschiedenen Geschwindigkeiten, gerade gegen die Luft bewegt worden:

a. Durch eine gerade Quadratfläche, 13.44 Quadratzoll, mit der Geschwindigkeit, in einer Secunde $12\frac{1}{2}$ Fuß, gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angespannt auf 29 Loth.

Bey dem ledigen Stabe mit der Geschwindigkeit bewegt, war die Spannung nicht merklich, ich glaube aber nicht sehr zu fehlen, wenn ich selbige von $1\frac{3}{4}$ Loth annehme.

b. Durch eben dieselbe Fläche, mit der Geschwindigkeit, in einer Secunde 25 Fuß, gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angespannt 3 Pfund.

Der ledige Stab mit der Geschwindigkeit bewegt, spannte sie auf $7\frac{1}{2}$ Loth.

c. Durch eben dieselbe Fläche, mit der Geschwindigkeit, in einer Secunde 50 Fuß gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angespannt 11 Pfund 14 Loth.

Der ledige Stab mit der Geschwindigkeit bewegt, spannte sie auf $28\frac{3}{4}$ Loth.

§. 5.

§. 5. III. Wenn eine gerade Quadratfläche, mit einer gewissen Geschwindigkeit, oblique, unter verschiedenen Wendungen gegen die Luft bewegt wurde.

Durch eine gerade Quadratfläche 26. 88 Quadratzoll, mit der Geschwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß oblique gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angespannt. Unter der Inclination

	auf		
Grad,	Pfund,		Loth,
90.	6	=	8
80.	6	=	4
70.	5	=	25
60.	5	=	1
50.	4	=	2
40.	3	=	5
30.	2	=	8
20.	1	=	17
10.	—	=	$26\frac{1}{2}$

Der ledige Stab mit der Geschwindigkeit bewegt, spannte sie auf 7 Loth.

§. 6. IV. Wenn verschiedene Arten Flächen mit einerley Geschwindigkeit gegen die Luft bewegt wurden:

a. durch eine gerade Zirkelfläche, deren Diameter 1. 95 Zoll, mit einer Geschwindigkeit, in einer Secunde 50 Fuß, gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angespannt 3 Pfund 11 Loth.

b. Durch eine halbe Kugel von eben dem Diameter, und mit eben der Geschwindigkeit gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angespannt auf 2 Pfund 8 Loth.

c. Durch einen Conum von gleicher Basi, dessen Höhe dem Diameter der Grundfläche gleich, die Spi-

ße

ſe vorwårts, mit eben der Geſchwindigkeit gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angeſpannt auf 2 Pfund 1 Loth.

d. Durch einen hohlen Conum oder Trichter, deſſen Hőhlung dem vorigen Cono gleich, die hohle Seite vorwårts, mit eben der Geſchwindigkeit gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angeſpannt 3 Pfund 16 Loth.

Durch den ledigen Stab mit der Geſchwindigkeit bewegt, wurde die Feder angeſpannt auf = Pf. $29\frac{1}{2}$ Loth.

e. Durch eine Pyramide, deren Baſis ein Quadrat von 53.76 Qudratzoll, und die Hőhe ſo groß, als die Seite des Quadrats, die Spiße vorwårts, mit der Geſchwindigkeit in einer Secunde fünf und zwanzig Fuß gegen die Luft bewegt, wurde die Feder angeſpannt auf 7 Pfund 3 Loth.

Der ledige Stab mit der Geſchwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß bewegt, ſpannte ſie auf 6 Loth.

§. 7. Zieht man hier in jedem Verſuche die Spannung, die durch den ledigen Stab geſchehen, ab, und reduciret den Reſt, nach der angezeigten Verhåltniß zwiſchen der Långe des Stabes und dem Radio des Rades, wie 400 zu 23 auf das Mittel der Flåche, ſo iſt der wirkliche Widerſtand der Luft

im I. Verſuche

a. Auf einer geraden Quadratflåche, von 6.72 Quadratzoll, mit der Geſchwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß gerade gegen die Luft bewegt, gleich 2,47 Loth.

b. Auf

b. Auf einer dergleichen Fläche von 13.44 Quadratzoll mit eben der Geschwindigkeit gegen die Luft bewegt, gleich 5.09 Loth.

c. Auf einer dergleichen Fläche von 26.88 Quadratzoll mit eben der Geschwindigkeit gegen die Luft bewegt, gleich 11.10 Loth.

d. Auf einer dergleichen Fläche von 53.76 Quadratzoll mit eben der Geschwindigkeit bewegt, gleich 23.92 Loth.

e. Auf einer dergleichen Fläche von 107.52 Quadratzoll mit eben der Geschwindigkeit bewegt, gleich 54.51 Loth.

f. Auf eben derselben Fläche von 107.52 Quadratzoll, mit der Geschwindigkeit in einer Secunde $12\frac{1}{2}$ Fuß gegen die Luft bewegt, gleich 14.63 Loth.

Im II. Versuche.

a. Auf einer geraden Quadratfläche 13.44 Quadratzoll, mit der Geschwindigkeit in einer Secunde $12\frac{1}{2}$ Fuß gegen die Luft bewegt, gleich 1.56 Loth.

b. Auf eben derselben Fläche mit der Geschwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß gegen die Luft bewegt, gleich 5.09 Loth.

c. Auf eben derselben Fläche mit einer Geschwindigkeit in einer Secunde 50 Fuß gegen die Luft bewegt, gleich 19.09 Loth.

Im III. Versuche.

Auf einer Fläche von 26.88 Quadratzoll, oblique mit einer Geschwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß gegen die Luft bewegt:

Unter

	90	Grad.	11.10	Loth.
	80	=	10.87	=
	70	=	10.23	=
	60	=	8.85	=
Unter der Inclination.	50	=	7.07	=
	40	=	5.40	=
	30	=	3.74	=
	20	=	2.41	=
	10	=	1.12	=

Im IV. Versuche.

a. Auf einer geraden Scheibe im Diameter 1.95 Zoll, mit der Geschwindigkeit in einer Secunde 50 Fuß gegen die Luft bewegt, gleich 4.45 Loth.

b. Auf einer halben Kugel von gleichem Diameter, mit eben der Geschwindigkeit bewegt, gleich 2.44 Loth.

c. Auf einen Conum von gleicher Basi, dessen Höhe dem Diameter Baseos gleich, die Spitze vorwärts, mit eben der Geschwindigkeit bewegt, 2.04 Loth.

d. Auf einen hohlen Conum oder Trichter, dessen Hohlung dem vorigen Cono gleich, die hohle Seite vorwärts, mit eben der Geschwindigkeit bewegt 4.74 Loth.

e. Auf einer Pyramide, deren Basis ein Quadrat von 53.76 Quadratzoll, und die Höhe so groß, als die Seite des Quadrats, die Spitze vorwärts, mit der Geschwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß gegen die Luft bewegt, 12.71 Loth.

§. 8. Aus diesen Versuchen sieht man vornehmlich folgendes, und zwar aus dem ersten,

1) Daß

1) Daß der Widerstand der Luft auch bey kleinen Geschwindigkeiten ungleich größer ist, als er heraus kömmt, wenn man, wie es von vielen behauptet wird, annimmt, daß er dem Gewichte einer Luftsäule gleiche, deren Basis der bewegten Fläche gleich ist, und die Höhe so groß, daß ein schwerer Körper, der aus selbiger herunter fällt, mit der bewegten Fläche gleiche Geschwindigkeit erlanget. Denn wenn im gegenwärtigen Versuche die Flächen mit der Geschwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß beweget werden, so ist die Höhe, von welcher ein schwerer Körper fallen muß, um eine gleiche Geschwindigkeit zu erlangen, gleich 10.4 Fuß. Setze ich nun, es sey die Schwere der Luft zu der Schwere des Wassers, wie 1 zu 850, wie es von den mehresten so angegeben wird, und der Cubikfuß Wasser ist aufs höchste gleich 73 Pfund; so ist der Cubikfuß Luft gleich 2.76 Loth, und es sollte also der Widerstand unter derselben Geschwindigkeit seyn,

auf d. Fläche Quadr.zoll.	nach der Rechnung Cbzoll Luft.	oder Loth.	er ist aber im Versuche
6.72	698	1.92	2.47
13.44	1396	3.84	5.09
26.88	27.92	7.68	11.10

und

2) Daß die Verhältniß zwischen dem Widerstande auf verschiedenen ähnlichen Flächen, mit einerley Geschwindigkeit bewegt, größer ist, als die Verhältniß zwischen den Flächen selbst, ich will sagen, daß der Widerstand auf der doppelten Fläche mehr denn zweymal so groß ist, als der auf der einfachen.

Es scheint zwar dieses um deswillen so gleich aus dem Versuche nicht zu folgen, weil die Fläche, indem sie im Zirkel beweget worden, eigentlich nur in ihrem Mittelpuncte die angezeigte Geschwindigkeit hat, und in den äußersten Theilen geschwinder, in den nähern aber bey dem Centro langsamer beweget werde: allein es macht dieses, sonderlich bey Flächen, die nicht gar zu sehr in der Größe von einander differiren, so viel nicht aus, und es läßt sich auch über das weisen, warum es nothwendig so seyn muß.

§. 9. Der andere Versuch aber weiset, daß die Verhältniß zwischen dem Widerstande, den eine gerade Fläche leidet, wenn sie mit verschiedenen Geschwindigkeiten gerade gegen die Luft beweget wird, kleiner ist, als die Verhältniß zwischen den Quadraten der Geschwindigkeiten, und daß folglich eine Fläche, wenn sie mit der doppelten Geschwindigkeit beweget wird, nicht viermal so viel Widerstand leidet, als bey der einfachen; da hingegen nach der gemeinen Lehre behauptet wird, daß der Widerstand den Quadraten der Geschwindigkeiten proportionirt sey.

§. 10. Und aus dem dritten und vierten Versuche sieht man, wie weit die Größe des Widerstandes durch die Figur und Schiefe der Vorderfläche eines Körpers geändert wird; ins besondere weiset der dritte Versuch, daß der Widerstand auf einer Fläche, indem sie unter verschiedenen Winkeln mit einerley Geschwindigkeit gegen die Luft beweget wird, in ratione minori, als der Sinus des Einfallswinkels zum Radio, welches ich hier um deswillen anführe, weil ich diesen Satz im folgenden brauchen werde. Denn wenn man den Widerstand, den die Fläche gelitten,

indem

indem sie gerade gegen die Luft beweget worden, für den Sinum totum ansieht, so ist:

Grad	der Sinus,	der Widerstand aber ist
von 90	1110	1110
80	1094	1087
70	1043	1023
60	962	885
50	851	707
40	714	540
30	555	374
20	379	241
10	192	112

Versuche

über die Kraft des Windes, bey Umtreibung der Windmühlenflügel.

§. 11. Hierzu nehme ich als einen Grundsatz an, daß wenn ein Körper mit einer gewissen Geschwindigkeit in einem still stehenden Fluido beweget wird, die Wirkung des Fluidi auf selbigen gleich so groß sey, als wenn der Körper stille stünde, und hingegen das Fluidum mit eben derselben Geschwindigkeit dagegen bewegt würde.

Und ließ also vier Flügel an einer beweglichen Axe, unter verschiedenen Inclinationen mit der Axe,

 wie

wie zuvor die einzelnen Flächen, mit einer gewissen Geschwindigkeit gegen die Luft bewegen *.

Ich befestigte nämlich auf dem Kopfe der vorbeschriebenen Spindel einen flachen Stab von Tannenholze, perpendicular gegen die Spindel. An das Ende dieses Stabes brachte ich die Axe mit den vier Flügeln, dergestalt, daß die Ruthen, wenn sie horizontal stunden, auf das Centrum der Spindel hinwiesen.

Die Länge des Stabes, vom Centro der Spindel bis auf die Axe der Flügel, war gleich vier Fuß, folglich der Raum von einer Umwendung gleich fünf und zwanzig Fuß.

Die Welle, woran die Flügel saßen, war von Stahl vier Zoll lang, und im Diameter ungefähr anderthalb Linien stark, und lief mit der Spitze in Meßing, am Halse aber, wo sie eine Hohlkehle hatte, und nicht mehr als etwa eine Linie stark war, in Horn.

Die Ruthen waren von jungem Eichenholze, ungefähr anderthalb Linien dick, und, von der Axe bis mitten auf die Flügel gemessen, vier Zoll lang, folglich der Raum der Flügel, in einer Umwendung um die Axe, gleich zwey und einen halben Fuß.

Die Flügel aber waren von dünnem meßingenen Bleche, und hatten jeder auf der hintern Seite eine Hül=

* Wie alles gemeynt sey, selbiges würde wohl durch eine Zeichnung deutlicher worden seyn, und ich würde es auch daran nicht haben fehlen lassen, wofern ich nicht schon wüßte, daß, wenn von einem Deutschen was gemacht wird, es die Verleger so haben wollen, daß die Kupfer nichts kosten, damit wir sie bey Ausländern desto theurer bezahlen können, wenn gleich manchmal an der Sache nichts ist.

Hülse, mittelst welcher sie auf die Ruthen aufgesteckt, und nach Gefallen gewendet werden konnten.

Die Breite derselben war beynahe zwey Zoll sechs Linien, und die Höhe, nach der Länge der Ruthe gemessen, halb so groß, nämlich ein Zoll drey Linien, so daß die Fläche von jedem gleich 3.36 Quadratzoll, und wogen jeder $1\frac{1}{10}$ Loth.

Die Versuche aber, die ich damit machte, waren folgende.

I. Versuch.

§. 12. Wenn die Flügel, in der Direction parallel mit der Axe, mit einer gewissen Geschwindigkeit gegen die Luft beweget wurden, die Geschwindigkeit ausfündig zu machen, mit welcher sie sich unter jeder Inclination um die Axe umdrehen.

Hierzu war an der Welle eine so genannte Schraube ohne Ende, und an dem Lager, worinn die Welle lief, war eine kleine Glocke angebracht, davon der Hammer durch ein meßingen Rädchen, das gegen die Schraube ohne Ende gelegt war, und zwölf Zähne hatte, mittelst zweener Stifte, so in dem Rade eingemacht waren, gehoben wurden, dergestalt, daß bey jeglichen sechs Umwendungen der Flügel ein Schlag auf die Glocke geschah; waren aber die Umwendungen zu geschwinde, daß die Schläge auf der Glocke nicht wohl gezählet werden konnten, so wurde einer von gedachten Stiften heraus genommen, also, daß von zwölf Umwendungen nur ein Schlag auf der Glocke geschah.

Der Versuch selbst aber wurde angestellet, wie folget. Erstlich suchete man, wie in vorhergehenden Versuchen, was bey einer jeden Wendung der Flügel für ein Ge-

wicht an der Spindel seyn mußte, wenn die letzten 60 Umwendungen derselben accurat eine Minute, und mithin jede Umwendung eine Secunde dauern, und die Flügel, indem, da sie gegen die Luft bewegt wurden, sich um die Axe umdrehen sollten.

Hatte man dieses Gewicht vor eine Wendung gefunden, sodann ließ man selbiges noch zwey oder drey mal niedergehen, und bemerkte jedesmal mit Zählung der Schläge auf der Glocke, wie viel Umwendungen die Flügel machten, indem die letzten 60 Umwendungen auf der Spindel abliefen. Da denn der ganze Versuch folgender: nämlich

Wenn die Flügel eine Minute lang mit einer Geschwindigkeit in einer Secunde fünf und zwanzig Fuß gegen die Luft beweget wurden, so machten selbige unter der

Incl. mit der Axe. Grad.	Umwendungen der Flügel um die Axe.			war also die Geschwindigkeit derselben um die Axe in einer Secunde
	1 Versuch.	2 Versuch.	das Mittel daraus.	
80	64×12	64×12	768	32 Fuß.
70	74×12	75×12	894	37, 3
60	61×12	61×12	732	30, 5
50	47×12	48×12	570	23, 7
40	69×6	69×6	414	17, 2.
30	47×6	48×6	285	11, 9
20	31×6	31×6	186	7, 7
10	15×6	15×6	90	3, 7

§. 13.

§. 13. Unter der Inclination 50 Grad ließ ich die Flügel mit verschiedenen Geschwindigkeiten gegen die Luft bewegen, und bemerkte jedesmal mit Zählung der Schläge auf der Glocke, wie oft sich selbige während der 60 Umwendungen der Spindel um die Axe umdreheten, da ich denn fand, daß es allemal gleich war, die Spindel mochte mit einer Geschwindigkeit umgetrieben werden, wie sie wollte. Weil nun nach den gegenwärtigen Versuchen die Geschwindigkeit, mit welcher sich die Flügel um die Axe umdreheten, zu der Geschwindigkeit, mit welcher sie in der Direction parallel mit der Axe gegen die Luft beweget wurden, unter der Inclination 50 Grad, wie 23.7 zu 250, und unter der Inclination 60 Grad, wie 305 zu 250; so schloß ich, es würde unter einer Wendung von etwa 52 Grad der Raum der Flügel um die Axe, dem Raume, durch den sie sich gegen die Luft bewegen, gleich seyn, und es würde also mit dergleichen Instrumente in der Maaß und Größe gemacht, wie es hier beschrieben worden, wenn man selbiges gerade gegen den Wind stellete, und die Zahl der Umwendungen der Flügel in einer gewissen Zeit bemerkete, die Geschwindigkeit desselben sich auf eine leichte Art messen lassen; ich fand auch hernach durch verschiedene Versuche, daß es bey nicht allzu großer Geschwindigkeit von 12 bis 25 Fuß in einer Secunde ziemlich genau zutraf; bey 30 Fuß aber fehlte in einer Secunde schon etwas über einen halben Fuß, und bey größerer Geschwindigkeit war der Versuch nicht wohl zu machen, weil die Schläge auf die Glocke unvernehmlich wurden.

Worzu ein solches Windmaaß gut seyn würde, darnach will ich itzo nicht fragen, es ist bekannt, daß es

von vielen gesuchet worden, aber bis dato noch niemals recht angehen wollen, und es kann seyn, daß es doch in gewissen Absichten großen Nutzen geben könnte. Zum wenigsten wird diese Manier vor andern den Vorzug haben, daß man auf die Weise, wenn man die Vorrichtung darnach machen wollte, den Raum des Windes z. E. auf eine ganze Stunde, oder wenn es erfodert würde, noch länger, ziemlich genau würde wissen können. Da man sonst zufrieden seyn muß, wenn man die Stärke oder Geschwindigkeit desselben, weil er alle Augenblicke variirt, nur auf eine kurze Zeit, und so zu sagen, nur von einem einzigen Stoße anzeigen kann.

Wie ich es gebraucht, dasselbige soll im folgenden ausführlicher gewiesen werden.

II. Versuch.

§. 14. Wenn die Flügel in der Direction parallel mit der Axe mit einer gewissen Geschwindigkeit gegen die Luft bewegt wurden; die Kraft ausfündig zu machen, welche den Widerstand der Luft den Flügeln unter einer jeden Inclination eindruckt, sich um die Axe umzudrehen.

Hier suchte man, was für eine Kraft erfodert wurde, die Bewegung der Flügel um die Axe aufzuhalten, wie folget: es saß nämlich in der Welle der Flügel eine kleine hölzerne Rolle, mitten über der Spindel aber war eine Feder von geschlagenem Messinge mit einer Chorde, wie ein Bogen angebracht, und von dem Mittel der Senne gieng ein Faden bis vor an die Rolle auf der Welle, welche Rolle, wenn sich

die

die Flügel umdreheten, den Faden aufwunden, und also die Feder anspannete.

Ferner war über dem Centro der Spindel ein starker eiserner Draht aufgerichtet, der oben umgekröpft, und so hoch war, daß er über die Flügel hinaus reichte.

Neben der Rolle aber war eine kleine meßingene Scheibe auf der Welle feste, welche Scheibe wie ein Gesperre in einer Uhr gezahnt war, und vor derselben saß eine Feder, anstatt eines Sperrkegels, die sich in die Zähne einlegte, und vermittelst eines Fadens, der bey vorgedachtem Drahte unten auf dem Stabe über einen kleinen Kloben, und von dar durch das gekröpfte Ende des Drahtes hindurch gieng, ausgehoben und wieder niedergelassen werden konnte.

Die meßingene Feder war ungefähr zween und einen halben Fuß lang, zwo und eine halbe Linie breit, und in der Mitte drey Vierthel, an den Enden aber eine halbe Linie stark.

Der Radius aber der Rolle an der Welle war gleich vier Linien, nämlich vier Umwendungen der Schnur, welche die Chorde der Feder anspannte, betrugen gleich einen Fuß. Folglich die Verhältniß der Kraft auf dem Mittel der Flügel, welches wie gedacht, vier Zoll von der Axe entfernt war, zu der Kraft, womit die Rolle die Feder anspannte, wie 1 zu 10.

Der Versuch selbst aber war angestellt, wie folget:

Erstlich wurde die Rolle an der Welle mittelst eines Fadens angehängt, daß die Flügel sich um die

Axe nicht umdrehen konnten, und so viel Gewicht an die Spindel gebracht, daß die letzten 60 Umwendung derselben accurat eine Minute, und mithin jede Umwendung wie zuvor, eine Secunde ausmachte.

Hatte man dieses Gewicht für eine Wendung gefunden, so wurde, nachdem man die Schnur wieder auf die Spindel aufgewunden, und die Rolle auf der Welle losgemacht, die Sperrfeder gegen die gezahnte Scheibe vorgerichtet, und alsdenn das Gewicht an der Spindel losgelassen.

Wenn nun diese etliche mal umgelaufen, daß die Stange mit den Flügeln in völligem Schwunge war, so wurde die Sperrfeder mittelst des Fadens ausgehoben, daß die Flügel vollkommen frey wurden, da denn, indem selbige sich um die Axe umdreheten, der Faden an der Senne der Bogenfeder auf die Rolle aufgewunden, und mithin die Feder so weit angespannt wurde, bis daß die Kraft derselben mit der Kraft, welche die Luft auf den Flügeln hatte, balancirten, und die Flügel zum Stehen brachte.

Sahe man nun, daß sich selbige nicht mehr um die Axe bewegte, so ließ man die Sperrfeder wieder einfallen, daß die Bogenfeder gespannt stehen bleiben mußte; und bemerkete nachher auf dem Stabe den Ort, wie weit die Chorde bey einer Inclination angespannt worden.

Und wie dieses geschehen, sodenn wurde der ganze Kopf von der Spindel abgenommen, der Stab vertical aufgerichtet, und auf das Mittel der Senne so viel Gewicht gehängt, bis daß es selbige wieder accu-

rat

rat auf den Ort anspannete. Aus welchem Gewichte hernach, durch Reducirung dessen, auch das Mittel der Flügel, wo der Angriff geschehen, die eigentliche Kraft, welche die Luft den Flügeln unter einer jeden Inclination eingedruckt, selbige um die Axe umzutreiben, geschlossen worden, wie folget.

Nämlich: Wenn die Flügel mit einer Geschwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß gegen die Luft bewegt wurden, so wurde, indem sich die Flügel umdreheten, die Feder mittelst der Rolle auf der Axe angespannt. Unter der

Inclination mit der Axe. Grad.	auf Lth.	Qten.	War also die Kraft auf dem Mittel der Flügel in 100 theil Loth.
80	8	2	85
70	15	1	152
60	23	—	230
50	35	—	350
40	39	2	395
30	33	2	335
20	20	—	200
10	7	3	77

§. 15. Wenn die Spindel in zwey Minuten 60 Umwendungen machte, daß die Flügel nur mit der halben Ge-

Geschwindigkeit in einer Secunde durch zwölf und einen halben Fuß gegen die Luft beweget wurden, so wurde die Feder unter der Inclination 40 Grad mit der Axe angespannt, auf 9 Loth, $2\frac{1}{2}$ Quentgen, und war also die Kraft der Luft auf dem Mittel der Flügel gleich 96 Hunderttheil Loth. Das ist gleich den vierten Theil so stark, als bey der doppelten Geschwindigkeit, in einer Secunde 25 Fuß.

III. Versuch.

§. 16. Wenn die Flügel mit einer gewissen Geschwindigkeit gegen die Luft beweget worden, die Wirkung ausfündig zu machen, welche der Widerstand der Luft darauf ausübet, ein auf der Welle hangendes Gewicht in die Höhe zu heben.

Hierzu war eine aparte stählerne Axe gemacht, ungefähr vier und einen halben Zoll lang, wo die Flügel daran gesteckt wurden, und im übrigen, was die Stärke und das Lager anlangt, wie die vorigen. Auf dieser saß eine hölzerne Rolle, von eben dem Diameter, wie die vorige, ungefähr drey und einen halben Zoll lang, so, daß von der Schnur, wo das aufzuhebende Gewicht daran hieng, 30 Fuß neben einander aufgewickelt werden konnten, und an dem Rande derselben Rolle war ein ordentlich gezahntes Rad von Meßing, in dessen Zähne sich die Sperrfeder einlegte, so, daß die Flügel auf keine Seite umgehen konnten.

Mitten über der Spindel aber war eine kleine meßingene Rolle, ungefähr dreyviertheil Zoll im Diameter, die mit stählernen Zapfen ungefähr ein Viertheil einer Linie dicke, in meßingenen Lagern lief; über welche

che Rolle die Schnur, woran das aufzuhebende Gewichte hieng, weg, und durch die Spindel, welche zu dem Ende, wie gleich Anfangs erwähnt worden, innwendig hohl war, durchgieng, und von dem Lager angerechnet, wo die Spindel darauf stund, dreyßig Fuß tief nieder hieng.

Wenn nun der Versuch für eine Wendung der Flügel damit gemacht werden sollte, so brachte ich die Hälfte des Gewichtes, auf welches, nach dem vorhergehenden Versuche, die Feder unter eben derselben Wendung angespannt worden, an die Schnur auf der Welle der Flügel. An die Spindel aber hängte ich nach und nach verschiedene Gewichte, und ließ selbige damit umtreiben; sahe man nun, daß sie in völligem Laufe, so wurde auf ein gegebenes Zeichen die Sperrfeder, wie in vorigen Versuchen, ausgehoben, daß die Flügel frey wurden, durch Umdrehung um ihre Axe das auf der Welle hangende Gewichte aufzuheben, und wenn man meynte, daß es hoch genug aufgehoben, wieder nieder gelassen, und zugleich jedesmal bemerket, wie oft sich inzwischen die Spindel umdrehte, und wie viel indeß Secunden vorbey giengen, bis daß man durch öfteres Versuchen das Gewicht an der Spindel gefunden, bey welchen die Zahl der Umwendungen der Spindel, mit der Anzahl Secunden, in welchen sie geschehen, zutraffen, und folglich jede Umwendung der Spindel eine Secunde ausmachte. Da denn der ganze Versuch folgender. Nämlich

Wenn die Flügel mit einer Geschwindigkeit in einer Secunde fünf und zwanzig Fuß gegen die Luft bewegt wurden, so hoben selbige unter der

Incli-

Inclination	Gewicht auf der Welle der Flügel.		in Zeit von	auf die Höhe in	und war also die Geschw. der Flügel in 1 Secunde.
Grad.	Lth.	Qtn.	Secunden.	Fußen.	Fuß.
80	4	1	20	30	15
70	7	2½	14	27.5	19.6
60	11	2	18	29	16.1
50	17	2	25	26.5	10.6
40	19	3	45	29.6	6.6
30	16	3	70	29	4.1
20	10	—	73	22.6	3.1
10	3	3½	73	11	1.5

§. 17. Wenn unter der Inclination 40 Grad, der vierte Theil von dem Gewichte, auf welches zuvor die Feder angespannt worden, nämlich 9 Loth, 3½ Quentgen, auf die Rolle an der Axe der Flügel gehängt wurden, so wurden selbige in 27 Sec. 29 Fuß hoch aufgehoben, und war also dabey die Geschwindigkeit der Flügel um die Axe in einer Secunde 11.8 Fuß.

Wenn aber drey Viertheil desselben Gewichtes, auf welches die Feder angespannt worden, nämlich 29 Loth, 2½ Quentgen, daran gehängt wurden, so wurden selbige in 73 Secunden 27 Fuß hoch aufgehoben, und war also dabey die Geschwindigkeit der Flügel um die Axe in einer Secunde 3.7 Fuß.

IV. Ver-

IV. Versuch.

§. 18. Wenn die Flügel mit einer gewissen Geschwindigkeit gegen die Luft bewegt wurden, die Kraft ausfündig zu machen, welche der Widerstand der Luft in der Direction parallel mit der Axe darauf ausübet.

Hierzu brachte ich das ganze Lager mit der Welle und den Flügeln an den Stab, §. 1. den ich zuvor bey den einzeln Flächen gebraucht, und ließ also die Flügel erstlich stehend, daß sie sich um die Axe nicht umdrehen konnten; und hernach auch frey, daß sie sich um die Axe umdrehten, mit einer gewissen Geschwindigkeit gegen die Luft bewegen, und damit die Feder wie vorhin mit der einzeln Fläche §. 1. anspannen, da denn der Versuch folgender, nämlich: wenn die Flügel mit einer Geschwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß gegen die Luft bewegt wurden, so wurde die Feder angespannt unter der

Incl. Grad.	Wenn die Flügel unbeweglich um die Axe. auf Pfund	Loth.	Wenn die Flügel sich um die Axe umdreheten. auf Pfund	Loth.
90	3	24	—	—
80	3	22	5	8
70	3	20	4	12
60	3	14	2	31
50	3	8	1	31
40	3	—	1	14
30	2	9	1	8
20	1	18	1	$5\frac{1}{2}$
10	1	5	1	$3\frac{1}{2}$

Der

Der Stab mit dem Lager und den Ruthen, nachdem sie so weit als die Flügel selbige deckten, abgeschnitten worden, spannte die Feder gleich auf 30 Loth.

Zieht man dieses, wie in dem §. 7. bey einer jeden Wendung ab, und reduciret den Rest nach der angezeigten Verhältniß zwischen der Länge des Stabes, und dem Radio des Rades, wie 400 zu 23, so ist die wirkliche Kraft, welche der Widerstand der Luft den Flügeln, in der Direction parallel mit der Axe, eingedruckt, unter der

Incl. Grad.	Wenn die Flügel unbeweglich um die Axe. 100theil Loth.	Wenn die Flügel sich um die Axe umdreheten. 100theil Loth.
90	517	—
80	506	793
70	497	632
60	460	374
50	425	190
40	379	92
30	247	58
20	115	43
10	40	32

Die Fortsetzung folget künftig.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

II.

Umständlicher Bericht

von der

den 11. Sept. 1751. in der Gegend von Glückstadt

erfolgten

Wasserfluth.

Ob die Marschländer vor den Geestgegenden den Vorzug verdienen, ist eine Frage, welche von einigen behauptet, von andern bestritten wird. Bey Abwiegung der Gründe zieht zwar die ungemeine Fruchtbarkeit und der daher entstehende Ueberfluß die Waagschale auf jene Seite: hingegen giebt die dabey vorwaltende Gefahr der Ueberschwemmung auf dieser einen starken Ausschlag. Teiche, bis zur Häuserhöhe aufgeführet, Dämme, welche selbst dem schweren Geschütze widerstehen, werden gegen die Macht eines durch einen starken Sturm erregten Gewässers zu schwach befunden; und die Werke vieler Jahre reißt die Wuth der Wellen in wenig Stunden dahin. Man halte die Beschaffenheit unsrer holsteinischen Marschen gegen den Zustand, in welchem sie sich vor den Zeiten des Erzbischofs Friederich zu Bremen und Hamburg befunden *. Welcher beglückter Anwachs! Schauet auf

* Siehe den Vorbericht zum Corp. Stat. Prov. Holsatiae Cap. IV. p. 56. seq.

auf den gedoppelten Zustand von Nordfrießland im Jahre 1240 und 1651; wie uns solchen Dankwerths Karten darstellen *; Was für eine erstaunliche Abnahme! Reiche Materie zu den ernsthaftesten Betrachtungen!

Es ist schon anderswo bemerket worden **, daß unsere Vorfahren in den ältesten Zeiten nichts von Teichen gewußt, sondern sich auf so genannten **Worthen** gegen die hohen Fluthen zu schützen gesuchet. Wie aber selbige sie gegen starke Ergießungen nicht genugsam gedecket, so hat die Klugheit deren Nachfolgern die Anlegung solcher Teiche an die Hand gegeben, deren Höhe und Stärke mit dem abzuhaltenden Wasser in einem gewissen Verhältnisse stünden. Ob nun gleich durch diese Veranstaltung, welche wir hauptsächlich den in diesen Landen wohnhaft gewordenen Niederländern zu danken haben, vielfältige Ueberschwemmungen abgewendet worden: so hat dennoch die klägliche Erfahrung der alten und neuern Zeiten gar oft gezeiget, daß diese Vormauer gegen den Einbruch außerordentlich hoher Fluthen zu schwach gewesen, und die schönsten Gegenden, wo nicht ganz von dem Meere verschlungen, dennoch auf geraume Zeit in unbrauchbaren Stand, deren Einwohner aber in die erbärmlichsten Umstände gesetzet worden. Es ist kein Zweifel, daß, wenn man gegen diesen uns stets bedrohenden Feind jederzeit in gnugsamer Bereitschaft gestanden, und nicht vielmehr, wenn in verschiedenen

Jahren

* In der Schlesw. Holstein. Landesbeschreibung p. 89.
** Siehe des Plinii Bericht von dem Zustande der Marschländer, in dem 9ten Stücke der Anzeigen vom Jahre 1751, p. 131 u. ff.

Jahren keine starke Fluthen gewesen, in eine sorglose Sicherheit gerathen wäre, manche Ueberschwemmung in den vergangenen Zeiten sich nicht würde ereignet haben. Gleichwie aber eines Theils die strafende Gerechtigkeit des Höchsten sich selbst der Unvorsichtigkeit der Menschen zu ihrer Züchtigung bedienet; so befindet sich auch auf einer andern Seite, daß bey manchen Vorfällen aller menschlicher Verstand stille steht, und die klügsten Anstalten unvermögend sind, ein uns von dem Verhängnisse bestimmtes Unglück abzuwehren.

Zum gemeinen Nutzen wäre zu wünschen, daß man bey dergleichen allgemeinen Unfällen die dabey obgewalteten Mängel und Fehler jederzeit genau und unparteyisch anmerkete; maßen aus solchen Bemerkungen von den Nachkommen aufs künftige wichtige Vortheile zu ziehen seyn *. Allein da man in den vorigen Zeiten (und es wäre zu wünschen, daß es nicht noch itzo geschähe!) sich lieber mit allgemeinen, trockenen und theils abentheuerlichen Erzählungen begnüget: so kömmt es daher, daß die Nachrichten von Wasserfluthen bey klugen Leuten den übrigen Trauer- und Mordgeschichten beygezählet, und der Aufschrei-

* Bey dem itzigen Unfalle ist unter andern bemerket, daß es sehr schädlich, wenn auf oder nahe am Teiche Bäume gesetzet werden; maßen, wenn selbige durch den Wind losgemacht und umgeworfen werden, dadurch große Löcher in die Teiche gebracht, und das Wasser mehrere Macht dieselben zu ruiniren bekömmt. Ein gleiches findet statt wegen der hin und wieder an den Teichen befindlichen Zäune, und in selbigen gemachten kleinen Stöpenlöcher, statt deren die so genannten Apparelles, oder Auf- und Niedergänge weit sicherer sind.

bung fast nicht würdig geachtet werden. Wann jedennoch die Anmerkung von dergleichen Landplagen in mancherley Absicht noch ihren Nutzen haben kann; überdem auch diese Blätter Leser von verschiedener Gattung finden: so würde es vermuthlich vielen nicht unangenehm gewesen seyn, wann, da wir uns anheischig gemacht, von dem Vorfall des 11ten Sept. eine ausführliche Beschreibung zu geben, wir eine Nachricht der in den vorigen Zeiten erfolgten Wasserfluthen voran gesandt hätten. Da aber solches bereits von andern der Länge nach geschehen, und dadurch dieser gegenwärtige Aufsatz nur allzustark angewachsen seyn würde: so beziehen wir uns solcherhalben, und zwar was die Fluthen vom eilften und folgenden Jahrhunderten betrifft, auf **Heimreichs Nordfresische Chronik** im II Buche Cap. 7. III Buche Cap. 10. 13. und 18. Was aber die fast unerhörte Wasserfluth von 1634 angeht, ins besondere auf *Boethium* de Cataclysmo Nordstrandico, und eben gedachtes 13 Cap. des **dritten Buches von Heimreichs Chronik** *, und wegen der Fluth von 1717 und 1718 auf **Gregorii Culemanns Denkmaal von den hohen Wasserfluthen** ꝛc. und den davon zu Glückstadt 1718 in 4to gedruckten **kläglichen Bericht** sammt dessen Continuation **.

Der

* Daselbst ist eine, auf Befehl des damaligen Statthalters dieser Fürstenthümer, und nachherigen Königes Friedrich des III. eingezogene umständliche Beschreibung des durch solche Fluth verursachten Schadens zu finden. Eine solche Nachricht würde auch dießmal nicht unangenehm seyn.

** Homann hat in der von dieser Wasserfluth herausgegebenen

Der traurige Vorfall, den wir wider alles Vermuthen am 11ten September 1751 erfahren, reißt die bey vielen noch nicht völlig ausgeheilte durch letztgedachte Wasserfluthen geschlagene Wunde wieder auf, und scheint von uns ein anderweitiges Denkmaal auf die späten Nachkommen zu erfordern; wir können solches aber nicht besser bewerkstelligen, als wann wir dem Leser diejenigen Berichte, theils ganz, theils auszugsweise mittheilen, welche uns solcherhalben von glaubwürdigen Personen nach der Sachen genauer Erkundigung zugesandt worden; wobey wir dann mit dem Schicksale der Veste **Glückstadt** den Anfang machen.

Die Klagen wegen des verstrichenen schlechten Sommers waren allgemein; man hörete viele, die in ihrem Leben einen solchen Sommer in Hinsicht auf die veränderliche Witterung, auf den starken Regen, viele Sturmwinde und Kälte nicht erfahren. Bey uns waren die Marschwege schon mehrentheils unbrauchbar, und man fand Gegenden, allwo im Winter bey den stärksten Schneedauungen nicht so viel Wasser, als itzt im Sommer, gefunden ward. Jedermann verhoffte einen guten Herbst. Der Anfang des Septembermonats gab uns auch einige gute Tage und viele Hoffnung, das noch übrige Korn wohl eingeerndtet zu sehen. Allein den 9ten Sept. fing es schon wieder an zu regnen, und aus Südwesten zu stürmen, welches den 10ten continuirte, und den 11ten Sept. aus dem Nordwesten mit solcher Heftigkeit,

gebenen Karte zwar die Gegenden, welche zu der Zeit überschwemmet worden, bezeichnet; es ist aber solche zu general, und in vielen Stücken unzuverläßig.

Auflauf und Ergießungen des Wassers aus der See und der Elbe sich äußerte, daß dergleichen in der Historie um diese Jahreszeit kaum zu finden, und man zu Glückstadt sich daraus nicht viel gutes versprechen konnte. Die ordinaire Fluthzeit dauerte bey uns bis Abends um 8 Uhr; des Nachmittags um 3 Uhr sahe die Bürgerschaft sich schon genöthiget, die sogenannten Stöpenlöcher in der Mauer zuzumachen; doch blieb sonsten noch ein jeder bey seinem Gewerbe. Die Aufschwellung des Wassers geschah aber so geschwind, daß ungefähr um 5 Uhr das Wasser schon anfing beym Zuchthause, als dem niedrigsten Orte, über den Steindamm * zu spülen. Bey dem königl. Seemagazine, oder dem vormaligen isländischen Packhause, gieng das Wasser durch die alte Mauer, und jenseits zwischen diesem Hause, und der neuen Corps de Guarde ward diese Mauer auf einige Ruthen lang weggespühlet, so daß der wachthabende Officier sich mit seinen Leuten, um dem Wasser zu entgehen, auf den Wall retiriren mußte. Inzwischen geschahen einige Nothschüsse vom Walle, um das Land der obhandenen Gefahr halber zu warnen; und die Lärm-Trommel ward gerühret; da dann alles Gewerbe aufhörte, und jeder den fürchterlichen Ueberlauf des Wassers bald hie bald da mit Schrecken und Bestürzung ansah; maßen mit Menschenhülfe wider solche Fluth

* Es ist dieser Steindamm nebst der Hafenmauer seit 1717 zwar auf einige Fuß erhöhet; allein die Erfahrung hat itzo ergeben, daß beyde noch einer anderweitigen Erhöhung, letztere auch wegen der darinn befindlichen kleinen Löcher einer durchgängigen Untersuchung, benöthiget seyn.

Fluth und Stürme nichts auszurichten war. Die Garnison versammlete sich zu ihrem gewöhnlichen Lärmplatze auf dem Walle, wovon viele des Abends zur Ebbezeit auf den Gassen bis unter die Arme im Wasser nach ihren Quartieren gehen mußten. Eines der hiesigen Fährschiffe riß sich von seinen Ankern und Tauen los, und nahm ein kleines Fahrzeug, so sich in jenes verwickelt hatte, und worinn die Kutsche und Equipage eines Fremden, der sich nach Stade über-setzen lassen wollen, bereits eingebracht war, mit sich; doch befestigte sich dieses Schiff noch endlich ohne Schaden wieder im Hafen.

Der sogenannte Rethhügel lief bald voll, man sahe, daß des Müllers Scheune oder Stall auf dem Kehrwieder und neben dem wasmerischen Garten zwischen zween Bäumen hinunter getrieben ward. Vor des Müllers Hause am Kehrwieder setzte sich oben auf dem Rethhügel am Steindamme einer von den Modderprahmen, die Moddermühle selbst aber trieb vorn im Hafen, wiewohl ohne Schaden der darauf befindlichen Menschen und Pferde, herum. Des Herrn Etatsrath Michaelsen Gewächshaus ward bis auf einige Fach herum gerissen: und des Hrn. Rathsverwandten Siemen vier Buden von Brandmauern, zwischen dem Wohnhause des Herrn Generaladjutanten Wolters und dem Zuchthause herum geworfen, unter deren Schutt eine sich verspätende alte Frau begraben worden; gleich dann auch in der Stadt ein krank gelegener Soldat in der Confusion vergessen, und da er von denen, des Wassers halben entflüchteten, Leuten in der Kammer versperret gewesen, solchergestalt ertrunken. Das Wasser suchte seine Ausflucht

hieselbst durch das neue Thor, und hatte den Damm zwischen dem Thore und der Brücke ganz weggerissen, auch diesseits vor dem Thore so wohl, als unter demselben, eine tiefe Wehle ein= jenseits aber von der Brücke einige Joche weggespület, wodurch dann die Passage auf dieser Seite völlig gehemmet ist. Ueberhaupt aber ward der Steindamm auf dem Rethhügel sammt den Vorsetzungen so zugerichtet befunden, daß derselbe einer zweyten dergleichen Fluth nothwendig hätte weichen, und der ganze Rethhügel weggehen müssen.

Der Durchbruch auf dem Schloßplatze bey der neuen Corps de Guarde brachte das Wasser von hinten zu in die Stadt; das so genannte Baßin war über und durchgelaufen; die dahinter gesetzte hölzerne Vorsetzung vornehmlich an dem Teiche, und der steinerne auf ein hölzernes Fundament gebauete Batardeau, oder Bähr, ganz und gar weggespület. Dieses verursachte, daß das Wasser nicht allein in dem Wallgraben, und so ferner ins Land, sondern auch durch das Wasserthor oder die so genannte Sortie, und das Teichthor mit einer großen Gewalt frey in die Stadt hinein laufen konnte. Das Fürchterlichste schien zu seyn, daß da, wo die Fr. Doct. Adami rc. am Teiche wohnet, das Wasser auf einige Ruthen eine Stunde lang unaufhörlich über die Mauer, so doch der Sage nach mit den Marschteichen gleich hoch seyn soll, zu der Stadt hinein lief; als woraus man leicht die Rechnung machen konnte, daß es vornehmlich um die Wilstermarsch sehr schlecht aussehen mußte. Das große Fleth führte zwar vieles Wasser aus der Stadt wieder ins Land hinaus; allein es lief dennoch die Stadt so voll, daß nicht nur alle Gassen, der Markt und die Keller angefüllet wurden, sondern es stund

auch

auch das Wasser in den untern Häusern der Königsstraße drey Ellen hoch in den Häusern. Oben am Teiche und der Teichstraße war noch zu gehen, allein sonst hörte die Communication mit einander auf. Wobey dann die am Rethhügel, jenseits des Hafens wohnende, besonders übel dran, und von aller Menschenhülfe bis auf den andern Tag entblößet; theils derselben auch, deren Küchen unten im Hause, nicht im Stande waren, sich des Feuerheerdes nicht allein den Abend, sondern auch verschiedene Tage hernach zu bedienen. Es brach bey diesen Umständen die Nacht herein, und der Sturm legte sich wenig oder nichts; man bemerkte hierbey als etwas besonders, daß, ehe des Abends noch der Mond aufgegangen, es ziemlich helle, und nicht so dunkel wie Abends vor und nachher ward. Ungefähr um halb 8 Uhr fing das Wasser an zu fallen, da sich denn ein jeder stille hielt, und das fernere Schicksal abwarten mußte.

Um 2 Uhr des Nachts auf den 12ten fing die Fluth wieder an, welche desto höher zu besorgen, als der Ebbe ungeachtet das Wasser außerordentlich wenig gefallen war. Ungefähr gegen 5 Uhr geschahen wieder drey Canonenschüsse, und die Lärmtrommel ward gerühret; allein das Wasser wuchs bey weiten nicht wieder so hoch, sondern blieb wenigstens 3 Fuß niedriger, daher es nicht so hoch wieder in die Stadt hinein kam *. In der Stadtkirche ward zwar der

K 5 Gottes-

* Man pflegt zwar bey solchen Umständen für die zweyte Fluth sehr besorgt zu seyn; oder auch, falls diese letztere der ersten nicht gleich kömmt, solches einem anderswo erfolgten Durchbruche zuzuschreiben. Es behaupten

Gottesdienst gehalten, jedoch mußte man vom Markte zu in die Kirche anderthalb Fuß durchs Wasser gehen; zur Schloßpredigt hingegen ward zwar die Trommel gerühret, sie konnte aber, weil der Schloßpastor nicht aus seinem Hause kommen konnte, nicht gehalten werden, und mußte die Communion derjenigen, so des Tages vorher gebeichtet hatten, bis zur Mittewoche ausgesetzet werden. Nunmehro konnte man sehen, daß das ganze umliegende Land voller Wasser, und das Vieh sich so viel möglich auf die Höhen und die Contrescarpe geborgen hatte. Das Wasser war auf dem Walle an die Brustwehren hinan gegangen; Schilderhäuser, Gartenbrücken, und vieles Hausgeräthe aus den umgerissenen Häusern fanden sich durch einander auf dem Walle. In den Gärten auf dem Rethhügel sah es erbärmlich aus, indem viele Bäume aus der Erde heraus gerissen, die Früchte mehrentheils abgeworfen, die Betten ruiniret, die aufgestellten Zierrathen zerstreuet und verderbet, auch sogar des Canzelist Pahls Lusthaus hinter des Hrn. Conferenzraths Ahlefelds Garten am Walle geworfen worden. Beym Sichdichvor bis nach der Mühle auf dem Kehrwieder sahe es mit dem Teiche und Walle sehr mißlich aus; denn der neue Teich zwischen dem Castel und gedachtem Sichdichvor mehrentheils so weit weg war, daß er keine extraordinaire Fluth mehr abhalten konnte;

haupten aber dagegen andere, welches auch die Erfahrung bestätiget, daß, wenn das Wasser in der Elbe mit dem Wasser in der See in horizontaler Höhe einmal stehe, und durch einen contrairen Wind nicht wieder zurück getrieben worden, es unmöglich höher steigen, aber auch aus gleicher Ursache ein erfolgter Durchbruch darinn keine Aenderung bewirken könne.

konnte; der alte Zwischenteich aber zum Behuf der neuen Arbeit auf 4 Fuß niedriger gemacht, und von den allda gelegenen Steinkisten, Pallisaden und hölzernen Vorsetzung bereits ziemlich entblößet; überdem auch der Wall selbst vieler Orten schon sehr steil und dünne weggespület war; so daß ohne die bereits zur Hand genommene hauptsächliche Verbesserung, und von neuem gemachte Vorsetzung, im bevorstehenden Winter, bey hohen Fluthen und etwanigem Eisgange, der Rethhügel große Gefahr gelaufen hätte.

Der Schade an der Nordseite und bey dem Bähre ist um so viel beträchtlicher, als der äußere theils zur Defension gegen einen feindlichen Angriff, theils gegen das Wasser angelegte kostbare Teich fast durchgängig eine Kammstürzung erlitten, und davon mancher Orten kaum ein Merkmaal vorhanden, auch die Mauer am Schloßplatze bis ans Baßin so weit weggerissen, daß auch eine Canone von der dortigen Batterie herunter gefallen war. In dem großen Fleeth sind die untern Brücken sehr beschädiget, und auf dem Walle hin und wieder verschiedene Bäume umgewehet. Nachdem das Wasser vom Schloßplatze durch die Sortie bey der Buchdruckerey herunter gestürzet, und die Vorsetzung weggerissen; kam dasselbe auch durch das Teichthor geflossen, welche Zusammenstoßung der beyden Ströme denn vermuthlich den hieselbst sich, durch Wegreißung des Steindammes ergebenen, bey 8 Fuß tiefen Bruch veranlasset, wobey denn, wenn der Wassersturz länger gedauret, so wohl gedachte Buchdruckerey, als selbst das gegen über liegende königliche Zeughaus in Gefahr gerathen seyn würde; welcher Besorgniß jedoch durch Zuteichung dieses Bruches

Bruches aufs schleunigste abgeholfen wurde. In der Mauer des itzigen Seemagazins war ein großes Loch, das Proviant haus aber unten voller Wasser gelaufen, welches anfangs aus den untersten Lücken wieder heraus drang, nachher aber wie ein Pfeifenstiel dick an vielen Orten etliche Fuß weit durch die dicken Mauern sprützte. Das Laub auf den Bäumen ist an der Seite, wo der Wind hergekommen, ganz schwarz und verdorret, wovon man die Ursache in den durch den starken Sturm mit sich in die Luft geführten salzigen Wassertheilchen suchen will. In der Kirche hatte das Wasser ungefähr 12 Schritte hinein gestanden, jedoch nicht so hoch, wie das Zeichen der Fluth von 1717 daselbst ausweiset; da doch diese Fluth 2 und mehr Fuß höher, denn jene gewesen *; welcher Unterschied vermuthlich daher rühret, daß das Fleeth itzo so stark das Wasser ins Land abgeführet, und im Jahr 1717 die Stöpenlöcher nicht so gut verwahret gewesen seyn sollen **, so daß das Wasser daher auf einmal herein gestürzet uud höher aufgelaufen. Anitzo sind die Leute in der Stadt beschäfftiget, die naß gewordenen Sachen auf den Gassen wieder zu trocknen, auch ihre Häuser und Keller wieder zu reinigen; denn der

* Die Herren Ingenieurs behaupten, daß der Stand des Wassers, nach der niedrigsten Ebbe zu rechnen, 26 Fuß hoch, und 14 Fuß über die ordinaire Fluth gewesen; da nun nach den Nachrichten von 1717 das Wasser damals 10 Fuß über die ordinaire Fluth gestanden: so würde es dieses mal 4 Fuß höher, als zu der Zeit gewesen seyn.

** Daher auch dazumal bey des Herrn Justizrath Wolters Hause eine große Wehle eingerissen.

der Schlick, welchen das Wasser mit sich geführet, Zoll dick in den Häusern liegt, einen ziemlich starken Geruch giebt, auch die Häuser wegen der salzigen Eigenschaft nicht wenig verderbet. In theils Häusern sind die Fußböden aufgehoben, und in die Höhe getrieben, und die Wände ausgerissen worden *; überhaupt aber ist in denselben und in Packräumen an Mobilien, Waaren und andern Sachen den Eigenthümern ein ansehnlicher Schade verursachet. Die Einwohner in den Kellern, worein das Wasser gekommen, sind nach oben hin in die Häuser geflüchtet, und müssen daselbst, weil die Keller nicht so bald wieder wohnbar und trocken zu machen sind, noch wohl vor der Hand, zur großen Beschwerde der Bewohner, eine Zeitlang behalten werden. Da der Steindamm von hier bis Crempe beym so genannten Buntenhof ꝛc. verschiedentlich durchgebrochen, und unpassable geworden; so verhinderte solches, daß die fahrende Post am Sonntage nicht nach Hamburg kommen konnte, sondern die Briefe mit einem reitenden Bothen abgesandt werden mußten. Des Nachmittags um 2 Uhr fieng die kleine Rhienschleuße an zu ziehen, vor der großen aber hatten sich die Ebbthüren zugezogen, und wurden des Nachmittags mit vieler Mühe heraus genommen. Des Abends bemerkte man, daß die eine Fluththüre an gedachter Schleuße nicht

* Da noch in diesen Tagen in einem gewissen Hause die Kellerbalken eingebrochen, und das Wasser in die Stube eingedrungen seyn soll: so ist zu besorgen, daß sonst noch manches Haus in einen um so vielmehr gefährlichen Stand gesetzet worden, als der Schade noch verborgen ist.

nicht zugehen wollte, sondern das Wasser durchließ, welches jedoch, da das Wasser nicht höher stieg, als es schon im Lande war, wenig Schaden that. Der Sturm legte sich ziemlich, und die Nacht über war alles stille.

Des folgenden Morgens, als den 13, fiengen beyde Schleußen ungemein an zu ziehen; des Abends lief der Wind wieder in Nordwesten, und ward ziemlich stark, daß wir etliche große Hagelschauer bekamen; jedoch zogen die Schleußen annoch, da schon fast die halbe Fluthzeit war.

Am 14 Sept. des Morgens um 4 Uhr ward es wieder Fluth, und man konnte sehen, daß das Wasser im Lande etwas gefallen war; nach einiger Bericht sollte zwar das Wasser mit dieser Fluth wieder durch das Baßin und den eingestürzten Bähr ins Land bey 2 Stunden lang gelaufen seyn, allein da die Fluth nicht hoch ward, so war es auch im Lande nicht merklich zu sehen. Sehr vieles Korn an Weizen, Haber, Bohnen ꝛc. soll von dem Lande an die Höhen weggetrieben seyn, wornach die Leute mit Schiffen oder Booten ausfahren, um so viel möglich davon zu bergen; desgleichen sah man, daß die Landleute das Vieh, so auf den Höhen stand, und wegen Mangel des Futters und der Kälte es daselbst nicht länger aushalten konnte, mit Prahmen wegholeten. Der Wind lief westlich, bald aber wieder nordwestlich, und das veränderliche ungestüme Regenwetter dauerte fast den ganzen Tag. Ein isländisches Schiff kam aus der See unbeschädigt an, und von Heiligland ein Blankeneser Ever, der nebst allerley Fischwaaren auch einige Leute aus einem in der See verunglückten Schiffe

mit

mit brachte, welche denn von vielem durch diesen Sturm in der See verursachten Schaden und Verlust erzählet haben; wie man denn auch an diesem Tage immer mehrere generale Klagen von den benachbarten Marschländereyen zu vernehmen hatte.

Den 15 des Morgens konnte man, ob gleich die veränderliche ungestüme Luft aus Nordwesten fort dauerte, dennoch den Fall des Wassers im Lande noch merklicher wahrnehmen. Die Verbesserungsarbeit ward an diesem Tage eifrigst fortgesetzet, und da jedes Haus, Schaufeln, Spaden und Säcke zu liefern, angesaget worden, wurden letztere mit Erde gefüllet, und hinter dem Baßin, um festen Grund zu bekommen, und darauf teichen zu können, eingesenket, welches denn auch, wie wohl erst auf spätem Abend, ziemlich reußirte. Dieser Grund mußte der geschickteste scheinen, um die Bracke wieder zu stopfen; denn ob wohl die Schleuße vor dem Baßin keine Thüren wider die Fluth hat, und deren Ebbthüren auch nicht zugehen konnten, vermuthlich, weil das Baßin zu sehr zugeschlicket, oder an den Balken bey den Thüren etwas entzwey seyn mußte *: so war doch das Baßin und dessen Holzbefriedigung eine große Hülfe bey einem aufzuführenden neuen Teiche, die Brüche hieselbst nur schmal, nicht tief, und also noch ein fester Grund zu kriegen. Am Mittage kam die

* An der Schleuße vor dem Baßin ist kein sonderlicher Schade geschehen, mithin diese kostbare Arbeit in so weit conserviret worden; wie wohl die zu deren Bedeckung mit angelegte Doßirung an der Elbe gänzlich zu Grunde gerichtet ist.

die dänische Post, und weil sich zugetragen, daß der Postbothe Abends vorher mit den glückstädtischen Briefen nach Copenhagen sich dergestalt verspätet, daß die Post vor seiner Ankunft in Itzehoe schon abgegangen, und solches der Regierung gemeldet ward; so veranstaltete dieselbe, damit man so wohl im ganzen Lande, als in Copenhagen, wegen des Zustandes allhier nicht bis auf den folgenden Posttag in Sorgen bliebe, daß so fort eine Staffette nachgeschicket wurde. Des Abends ward es stille klare Luft, und die Wettergläser stiegen bis auf gut Wetter.

Diese Luft continuirte den 16 des Morgens, das Wasser im Lande fiel zusehens, und die Rhien-Schleussen zogen ungemein, da es ziemlich hohle Ebbe ward. Hierauf war der Wind südwestlich, lief aber gegen Mittag in Südosten; der eine Durchlauf hinter dem Baßin ward glücklich gestopfet, und daselbst ein ziemlicher Damm zu Stande gebracht; des Nachmittags aber der andere Durchbruch daselbst mit Säcken und Erde auch gehemmet, und gegen 7 Uhr Abends ein gleichmäßiger Damm allda aufgeführet, so daß die Fluth nunmehr nicht weiter ins Land eindringen konnte.

Den 17 des Morgens war die Luft zwar trübe, doch stille, und der Wind südostlich; lief aber um Mittag wieder in Südwesten, und des Nachmittags in Westen. Mit Verstärkung der eben gedachten Vordämmung beym Baßin ward unermüdet fortgefahren, auch mit Stürzkarren der Versuch gemacht, von dem äußern Elbteiche an bis nach dem neuen Damme, und wieder vom Walle ab bis dahin den Teich anzuhängen. Sonst fand sich, daß die Sortie

oder

oder das Wasserthor Schaden bekommen, daher denn, und damit weder Menschen noch Vieh darauf gehen, und durch dessen besorglichen Einfall verunglücken möchten, oben auf dem Wall ein Rickwerk darum gemacht ward.

Am 18 Sept. war der Wind südwestlich und ziemlich stille. Weil auch die Garnison noch einige Mann par Compagnie zur Arbeit geben müssen: so wurde die Bürgerschaft commandiret, mit auf die Wache zu ziehen, und bekam selbige das Cremper-Thor, nebst dem Bähren bey der Lohgärberey, zur Besetzung; womit jedoch nur 14 Tage, bis zu eingelangter Verstärkung von 100 Mann aus der rendsburgischen Garnison, fortgefahren ward. Bey welcher Gelegenheit ein alter Bürger, da er des Abends auf dem Posten stand, ins Fleht fiel und ertrunk.

Da die Schleusen an diesen Tagen ungemein stark zogen, und es gefährlich war, diesem Zuge mit Kähnen zu nahe zu kommen, als wodurch bald ein ganzer Kahn voll Menschen umgekommen: so legen die zu Wasser auf dem Lande fahrende Boote eine gute Ecke von den Schleusen ab an den Wall, und steigen die Leute daselbst aus. Wie es indessen nicht gut ist, daß es alsdenn, wenn das Land voll Wasser ist, auf einmal zu starke hohle Ebbe wird, weil in dem Fall die Schleusen zu hart ziehen müssen, und dabey am ersten Schaden nehmen konnten; also war bey der großen Schleuse nach dem Hafen zu, an der Norderseite, ein ziemlich gefährliches Loch schon eingespühlet, welches jedoch heute so gleich wiederum mit Brettern und Erde dicht gemachet ward. Sonst hielt das Wasser, so vor der Rhienschleuse steht, die Vorschleusen des Lan-

des in den alten Teichen zu, daß sie bis dahin kaum zum ziehen, noch also die Landleute zum bergen ihres Korns 2c. geschweige zum pflügen und säen kommen können; zumal das Korn und Stroh, wenn es ganz ins Wasser kömmt, und einige Tage darinn liegen bleibet, ganz mürbe werden, und wenn sie es zu sich nehmen wollen, entzwey reißen soll; auch das Land selbst, wenn das salzige Wasser etwas lange darauf gestanden, nicht gut so gleich wiederum zu besäen seyn soll, sondern erstlich gebracket werden muß. Vor dem Loche in der Mauer am Schloßplatze, wodurch der große Modder-Prahm vor einigen Jahren herab gelassen, wurde heute eine hölzerne Vorsetzung gemachet, und die Teicharbeit hinter dem Baßin *, nicht weniger die Befestigung des Walls beym Kehrwieder auf dem Rethhügel, mit gutem Erfolge fortgesetzet. Des Abends um 10 Uhr hörte man einige ziemliche starke Donnerschläge, und fiel dabey ein sehr großer Regen, der Wind war südwestlich.

Den 19 Sept. war der Wind noch eben so, und man konnte den fernern Fall des Wassers im Lande wenig merken, so vermuthlich von dem häufig zustürzenden Ober- und Regenwasser durch die nunmehr sich geöffneten Vorschleusen herrührte. Heute, als am Sonntage, schlug die Kirch- und Arbeitstrommel accurat zu einer Zeit, und ward in den Predigten dem Höchsten für die Abwendung der dieser guten Stadt angedroheten augenscheinlichen Gefahr ** gedanket; von

* Dieser Damm soll, dem Vernehmen nach, mit dem Wall und Teiche gleiche Höhe bekommen.

** Die Herren Ingenieurs und Teichverständige halten dafür, daß, wenn die Festungswerke noch in dem Stan-

von dem Nachmittagsprediger aber in der auf die Wasserfluthen, und den christlichen Pflichten, vor, in und nach denselben, gerichteten Predigt unter andern angeführet, daß nach der Ausrechnung es eben auch der 19 Sept. gewesen, da Noah aus dem Kasten gegangen, und Gott ein Dankopfer gebracht.

Der Preis der Lebensmittel, als Butter, Fleisch, Mehl, Haber, der Gartenfrüchte 2c. stieg in diesen Tagen hieselbst ungemein; und da niemand wegen des steten Regenwetters sich annoch mit der nöthigen Feuerung versehen können, so war dergleichen fast für kein Geld zu bekommen; und ist auch noch in einem übermäßigen Preise. Weil auch das Wasser in dem Stadtgraben so wohl, als in verschiedenen Regenbächen, durch das Salzwasser verderbet, mithin es an genugsamem süßen Wasser ermangeln wollte: so sieht man, wie nöthig es sey, bey dergleichen Vorfällen für dessen Aufbewahrung alle nur mögliche Sorgfalt zu tragen. Gleich wie denn desfalls im Jahre 1717 große Noth gewesen seyn soll, und auch itzo hiesige Brauer nach süßem Wasser in der ganzen Stadt bey ihren Zapfern und Kunden herum schicken; diejenigen aber, so dergleichen nicht bekommen oder sammlen können, das Bierbrauen vor der Hand ganz einstellen müssen; maßen man wahrgenommen, daß das

 nach

Stande, wie sie vor 15 Jahren, da die neuen Werke angeleget worden, sich befunden, die Stadt gar leicht hätte untergehen können; wie auch, daß derselben, mittelst der durchgebrochenen Bähren, als wodurch das Wasser ins Land geführet worden, eine ansehnliche Erleichterung entstanden sey.

nach der Wasserfluth gebrauete Bier dick, salzig und überhaupt von schlechtem Geschmacke ist, und unmöglich gut bekommen kann.

Uebrigens giebt das itzo anhaltende bequeme Wetter, die unermüdete Vorsorge der Herren Ingenieurs, und die in ziemlicher Anzahl zur Arbeit angesetzte Mannschaft die gegründete Vermuthung, daß, nachdem durch Gottes gnädigen Beystand die äußerste Noth bereits glücklich abgekehret, auch durch dessen Segen diese Stadt gegen etwanige fernere Winterfluthen in völlige Sicherheit sich werde gesetzet sehen.

Das von dem Meere verschlungene Winetha * leget zwar ein deutliches Beyspiel dar, daß auch die ansehnlichsten und mächtigsten Städte diesem erschrecklichen Verhängnisse unterworfen sind; gleichwie aber solches den allerseltensten Fällen beyzuzählen, und der Grund dazu in andern Ursachen zu suchen seyn wird: so ist, überhaupt zu rechnen, die Gefahr einer von den Wellen bestürmten Stadt, bey einem Einbruche mit der Noth einer überschwemmten Landschaft, in keine Vergleichung zu setzen.

Die Städte haben mehrentheils eine erhöhete Lage, festere an einander stehende Häuser, mehrere Stock-

* Das Schicksal dieser und der andern beyden weltberühmten rügischen Städte Julin und Arcona, beschreibet Chytraeus in Chronico Saxoniae p. 10 et 11. Von dem kläglichen Untergange ganzer Kirchspiele, so durch die vormaligen Wasserfluthen in Nordfrießland untergegangen, besonders aber von der Stadt Wendingstätt, und dem großen Flecken Rungholt, giebt Heimreich in seiner nordfriesischen Chronik Lib. II. Cap. 8. Nachricht.

Stockwerke; daher auch deren Einwohner in selbigen mehrern Schutz, Hülfe und Rettung finden. Die Marschländer haben ihrer Natur nach eine niedrige Lage *, und die Marschöconomie verstattet nicht, daß die Häuser in denselben auf städtischen Fuß eingerichtet, oder wie auf der Geest nahe bey einander liegen; mithin ist bey einem plötzlichen Durchbruche der zur Bedeckung angelegten Teiche das Unglück für die in einem Teichbande wohnende allgemein, und die Rettung höchstbeschwerlich. Die Einstürzung der Häuser, Wegschwemmung des Getraides, Ertränkung der Menschen und des Viehes, und ein unbeschreibliches Elend der übrigen Nothleidenden sind demnach die ersten und natürlichen Wirkungen einer solchen traurigen Begebenheit. Noch weit wichtiger aber sind die nachher sich ergebenden, auf das ganze Land sich erstreckenden Folgen. Da die durchbrochenen Teiche nicht so schleunig, als die Noth erfordert, wieder in Stand zu setzen, so dringet das Salzwasser mit jeder Fluth in das Land ein, verdirbt durch seine Schärfe und die mitgeführten Sand- und Mohrstücke ** Aecker und Weiden; dieses verhindert den Landmann, sein Feld zu bearbeiten oder recht zu

 nutzen,

* Die Märsch nimmt an Güte ab, nachdem die Gegend höher wird, so daß, wenn nach der Elbe zu ein Morgen 12 Rthlr. Spec. giebt, davon nach der Geest zu nur 6, ja 4 Rthlr. entrichtet wird.

** Was dieses der Marsch für großen Nachtheil zu wege bringe, davon zeuget die Erfahrung, und findet man davon in **Heimreichs** nordfriesischer Chronik und in **Culemanns** Denkmaale der Wasserfluthen mehrere Nachricht.

nutzen, dem Viehe fehlet die nöthige Grasung und Futter; und da solchergestalt die ganze Landwirthschaft darnieder liegt, so steigen daher die unentbehrlichsten Lebensmittel, zur großen Beschwerde des gemeinen Wesens, merklich im Preise.

Der über die Staaten unsers Monarchen stets wachenden besondern Vorsehung des Höchsten ist es allein beyzumessen, wenn die der Jahreszeit und Höhe nach unerhörte Wasserfluth des 11 Sept. in hiesigen Gegenden nicht ein allgemeines Verderben nach sich gezogen; indessen verdienen dennoch diejenigen Marschländer, so damit heimgesuchet, besonders aber die **Wilster-Marsch**, als welche dieselbe mit allen ihren traurigen Folgen nach aller Schwere empfindet, ein herzliches Mitleiden, und von Seiten der damit verschont gebliebenen Benachbarten alle mögliche Hülfe.

Das bey Beschreibung des der Stadt Glückstadt betroffenen Wasserschadens * schon vorläufig bemerkte Elend

* Folgende Umstände dienen annoch zur Ergänzung des von dieser Festung in dem vorigen Bogen gegebenen Berichts.

Vor der Sortie zwischen dem hölzernen und steinernen Battardeaux ist der Durchbruch 15 Fuß tief und 2 Ruthen breit, imgleichen da, wo beyde Battardeaux an den Teich oder den Chemin Couvert geschlossen, eben dieselbe Tiefe und 4 bis 5 Ruthen breit gewesen. Es ist jedoch dieses alles wieder gefüllet, und allem Ansehen nach das Grundwerk der Sortie in Sicherheit gesetzet.

Der Damm oder die Stauung, so das Wasser im Festungsgraben, damit es nicht in den Rhien schieße, aufhält, war durch die heftige Stürzung des Wassers ein-

Elend der umliegenden Marschen, ward erst nach wieder geöffneter Communication, der Erzählung der einkommenden Landleute, und den nachher eingezoge-

 nen

eingebrochen, daß also bey Ebbezeit, wenn die Landesschleuse offen war, das Wasser mit einer Heftigkeit aus dem Graben stürzte; hingegen, wenn bey der Fluth die Schleusen wieder zu, das Binnenwasser aus dem Lande eben so stark wieder zurück floß; welcher starke Ab- und Zufluß die Zufüllung der beyden Kolken vor dem Baßin eben so schwer machte. Gedachter Damm ist nunmehr wieder im Stande, und auf den wieder zugefüllten Kolken oder Braaken ein schöner starker Teich zur künftigen Sicherheit der Stadt und des Landes gelegt, der bereits über 14 Fuß über die ordinaire Höhe gewonnen hat.

Die Schleusenthüren vor dem Baßin waren sehr stark mit Erde, Busch und Kraut zugesetzet, so daß dieselben lange nicht konnten zugemachet werden: sonst aber ist bey näherer Untersuchung daran nichts zerbrochen befunden, und können, nachdem der Boden gereiniget, die Thüren wieder auf und zu gehen.

Durch den starken Fall des Wassers über den Rethhügel, welches keine andere Ausweichung als durch das Neue Thor nehmen können, sind die Pforten im gedachten Thore zugedrücket, daher es unter die Pforten Luft gesuchet, und eine starke Wehle immediate vor dem Thore von 18 Fuß verursachet, auch vorne an der Brücke ein ganzes Joch weggerissen, und dem zweyten Joche die Pfähle im Grunde gelöset; wodurch denn die Zufuhre vom Neuen Thore abgeschnitten worden, welche jedennoch, nachdem obgedachte Wehle gestopfet, und die Brücke ad interim passable gemachet, wieder hergestellet ist. Sonst hat dieses erst vor wenig Jahren unter Direction des Herrn Ingenieurcapitains von Dilleben, von Grund aus neu erbauete

nen zuverläßigen Berichten, nach allen Umständen bekannt. Denn so befand sich, daß der Elbteich der Cremper Marsch, in so weit dem p. t. Amtmann zu Steinburg die Ober-Teich-Gräfenschaft darüber oblieget, überhaupt, besonders aber am Stoer-Ort, große Kammstürzungen und Ausspühlungen, jedoch keine Durchbrüche, erlitten *; an dem durch die

bauete Thor bey dieser Gelegenheit eine stattliche Probe seiner Standhaftigkeit dargeleget.

An der Norderseite ist der neue Teich, von dem neuaufgeführten Erddamm bis nach dem Sichdichvor, zwar sehr ruiniret, jedoch solches nicht weiter als eine Kammstürzung anzusehen; indem an den niedrigsten Orten derselbe noch 7 Fuß Höhe über der ordinairen Fluth abhalten können. Der neue Erddamm hat gar wenig gelitten, und von der Doßirung ist nur etwas Erde herunter gerissen; über den Erddamm selbst aber das Wasser nicht getreten; zu dessen Merkmaale man die vor der hohen Fluth auf der Kappen gelegte Bohlen des andern Tages unverrücket darauf gefunden. Nunmehr ist so wohl gedachtem neuen Teiche als dem Erddamme bereits die nöthige Höhe und Stärke wieder gegeben; auch wird an der Süderseite bey so bequemer Witterung mit Reparirung des Elbteichs hinter dem Baßin eifrigst fortgefahren, um denselben noch zu einer ziemlichen Höhe zu bringen.

* Eine Kammstürzung wird genennet, wenn der Teich oben ganz weggespühlet, auch alsdenn noch, wenn derselbe nur noch 4 Fuß hoch über Mayfeld stehen geblieben. Dahingegen ist ein Bruch, Einbruch oder Braake eigentlich, wenn der Teich ganz und gar bis auf Mayfeld durchgebrochen, so wie ein Grundbruch oder Grundbraake ist, wenn der Teich unter Mayfeld von Grund aus weggerissen, und durch das überfallende Wasser eine Tiefe verursachet wird. Eine Kolke oder

die Stadt Crempe fließenden und in die Stoer fallenden Crempfluß hingegen in dem Borsflether-Teich 2 Grundbrüche, jeder von 5 Ruthen * breit und deren einer 20 Fuß tief, in **Crempdorf** aber gleichfalls ein ziemlicher Bruch entstanden: wodurch denn so wohl, als durch die Kammstürzungen des Elbteiches, und denen bey **Glückstadt** sich eräugeten Ergießungen, die beyden Kirchspiele **Crempdorf** und **Borsfleth** mit salzigem Wasser überschwemmet; die Stadt **Crempe** jedoch, ob sie gleich mit dem Wasser ganz umgeben, da sie etwas erhöhet liegt, davon verschonet worden. Die Dorfschaft **Elskop** wäre vom Wasser befreyet geblieben, wenn nicht deren im alten Teiche liegende Schleuse schadhaft geworden, welche sie daher zudämmen müssen; wiewohl die Eingesessenen dennoch ihres Ortes noch zu pflügen und zu säen gedenken. Die **Grevenkopper** haben mit dem so genannten Töverbaumsdamm so

L 5 wohl,

oder **Wehle** heißet, wenn bey einer Kammstürzung hinter dem Teiche ein tiefes Loch ausgerissen ist, wodurch aber gemeiniglich ein Grundbruch entsteht. Endlich wird **May-Feld** oder **Grünschwart** dasjenige Außenteichsland genennet, worüber die ordinaire Fluth nicht geht, oder nach andern, welches 2 Fuß höher als die ordinaire Fluth liegt. Einen Teich **aus der Noth bringen**, heißet, ihn 1 Elle über das Mayfeld aufführen. S. die Verordnung wegen der Grundbrüche und Nothhülfe in der Crempermarsch im Corp. Constit. II Bande I. Th. VI. Abth. N. IV. p. 280 seq. Imgleichen die Teichordnung für Süder-Dithmarschen im IV. Th. VI. Abth. N. I. p. 915.

* Eine Ruthe ist allhier 16 Fuß.

wohl, als mit ihrem Dücker *, woran die eine Thür schadhaft geworden, viel zu schaffen gehabt, jedennoch keinen großen Schaden genommen; gleich dann auch die Verlathschleuse, ob sie gleich viel Gefahr ausgestanden, auch deren Thüren in etwas beschädiget worden, nichts destoweniger wohlbehalten geblieben.

Die Nachrichten aus der Stadt Itzehoe ergeben, daß durch den ziemlich starken Wind, welcher am 9ten und 10ten Sept. bald aus Südwesten, bald aus Nordwesten gewehet hatte, das Wasser in dem Stoerstrom schon dergestalt aufgeschwollen gewesen, daß am 11ten des Vormittags selbiges beym Ende der Fluth fast eben eine solche Höhe gehabt, als man sonst bey andern harten Stürmen daselbst gewohnt gewesen. Als nun an diesem Tage der Wind aus Nordwesten mit vermehrter Heftigkeit fortgedauert, sey des Nachmittags nicht nur die Fluth über 2 Stunden eher, als sonst hätte geschehen sollen, erfolget; sondern es sey auch schon bey halber Fluthzeit das Wasser an sehr vielen Orten über die Teiche gegangen, und das dahinter gelegene Land unter Wasser gesetzet, bis es endlich bey anhaltendem Sturm und stärkern Zufluß an verschiedenen Orten völlig durch die Teiche gebrochen.

Hierdurch sind demnach in der Gegend von Itzehoe außer vielen Kammstürzungen drey ziemlich große Grund=

* Ein **Dücker** ist eine in einem Teich gelegte kleine Schleuse, welche gleichfalls mit Thüren versehen, um nach Befinden das Wasser dadurch abzuhalten oder auszulassen. Sonst wird auch unter einen Siehl und einen Klapsiehl ein Unterscheid gemacht; maßen jenes stets offen, dieses aber mit einer Klappe, um solches den Umständen nach zuzusetzen, versehen ist.

Grundbrüche erfolget. Der eine geschah ohnweit Heiligenstädten, in dem, nach eingerissenem Stoerteich, hinter demselben im Lande gelegenen Sandteich, welcher auf 200 Fuß weggerissen seyn soll; der andere eräugete sich in dem klösterlichen Teiche, ohnweit der Fährbrücke bey Breitenburg, und war 6 Ruthen lang und 6 bis 7 Fuß tief. Der dritte Bruch aber äußerte sich ohnweit dieser Stadt in dem vor dem Stadtlande situirten Teiche, woselbst eine Tiefe von 3 Ruthen lang, und mitten im Teiche 5 bis 6 Fuß tief, an beyden Seiten aber 8 bis 10 Fuß tief in den Grund einriß. Die beyden ersteren Grundbrüche betrafen den Teich zur linken Seite des Stroms, der letztere aber den Teich zur rechten, an welcher Seite auch die mehresten Kammstürzungen geschehen sind. Von dem Wasser nun, welches dadurch eindrang, wurden die vor der Stadt gelegne Marsch- und Mohrländereyen über eine halbe Meile breit überschwemmet, und ward zugleich an selbiger Seite die Passage nach dieser Stadt gehemmet; es würde auch das Wasser noch weiter sich ausgebreitet haben, wann die respective bey der heiligenstädtischen Mühle und hinter dem gräflichen Dorfe Münsterdorf befindliche Kajeteiche solches nicht verhindert hätten. Inzwischen ward durch diese Ueberschwemmung vieles an beyden Seiten des Stroms gestandenes Getraide an Waizen und Haber verdorben; jedoch sind, so viel man erfahren, nicht mehr, als 2 Stück Vieh ertrunken; maßen alles andere Vieh bey Zeiten in Sicherheit gebracht war. Eine Frauensperson, nämlich der Frau Räthinn Wiebeln Mägdchen, hat indessen bey der breitenburger Fährbrücke durch Umschlagung des Wagens im Wasser ihr Leben

ver-

verlohren. Weil das stürmigte Wetter und die ungewöhnlich hohen Fluthen noch verschiedene Tage nachher fortdaureten, so konnte auch die Reparation der erfolgten Teichbrüche nicht sofort vorgenommen werden, und blieb daher außerhalb vor der Stadt das überschwemmte Land noch beynahe 3 Wochen unter Wasser, und die Passage verhindert; wobey man dann in der ersten Zeit, wann das Wasser beym Ende der Fluth und Anfang der Ebbe durch den Einfluß in die Brüche im Lande höher angelaufen war, zu Transportirung der Personen und Güter, bis am nordoer Sandberge, der Kähne sich bedienen mußte, und die Pferde sodann durchgehen ließ, in der übrigen Zeit aber bey vermindertem Wasser, auch zuletzt, mit Wagen und Pferden, oder zu Pferde allein, durchkommen konnte, bis endlich nach gestopfter Tiefe und dadurch gehemmten Einfluß des Wassers, dieses nachgerade durch die Siehlen wieder abfloß, und das Land gänzlich frey, auch nachdem der Steindamm völlig repariret, die Passage wieder hergestellet ward.

In der Stadt Itzehoe selbst, hingegen ist durch diese Wasserfluth eben kein beträchtlicher Schade verursachet worden, indem nur daselbst in der Neustadt, welche niedriger, als die Altstadt lieget, und mit dem Stoerstrom umgeben ist, die an dem Strome situirte Höfe und niedrige Gassen überströmet und ruiniret wurden, auch einiges abgewehetes Obst wegtrieb; wiewohl man auch Mühe hatte, die über den Stoerstrom befindliche Brücken für das antreibende Getraide zu erhalten.

Im heiligenstädter Dorfe ist im Stoerteiche ein Bruch von 36 Fuß lang entstanden, durch welchen

so=

sowohl, als durch die in der Nachbarschaft zu Hodorf gekommene 4 Teichbrüche, das Wasser ins heiligenstädter und hodorfer Feld gedrungen, und die noch draußen gestandene Feldfrüchte zum Treiben gebracht hat; jedoch ist das Loch im heiligenstädter Teiche durch die vorgekehrte baldige Anstalten, in der Nacht vom 11ten bis 12ten Sept. schon wieder in sofern zugemachet worden, daß die zweyte Fluth nicht mehr hat durchdringen können.

Das Gut Barenfleth hat Gott Lob! keine Teichbrüche gehabt; denn ob zwar hie und da das Wasser übergespühlet und beynahe den Teich durchgerissen: so haben jedoch die Einwohner mit gesammter Hand und mühsamer Arbeit, durch Gottes Hülfe und Beystand, der drohenden Gefahr vorgekehret; wiewohl das Wasser durch die in dem benachbarten borsflether Teiche entstandene Brüche, zugleich ins barenflether Feld mit eingedrungen.

Die brockdorfischen adelichen Güter, Beckmünde und Beckhof, sind durch die im klösterlichen Südermarschteiche entstandenen Brüche, und nachdem das Wasser den beckmünder Sandteich bey der sogenannten Ohlenburgskuhle, an dreyen Orten weggerissen, und allda zween tiefe Grundbrüche verursachet, gänzlich überschwemmet worden, dergestalt, daß die Beckmöhrer, wie auch die Häuser am Michelwege, zum Theil bis ans Dach im Wasser gestanden, weshalben die Leute an ihren Gütern großen Schaden genommen, und, um ihr Leben zu bergen, etliche auf den Boden und das Dach sich retiriren, sodann durch erlangte Hülfe mit Kähnen aus den Häusern fliehen müssen.

Alles

Alles noch im beckmünder und beckhöfer Felde draußen gestandene Getraide, an Waizen, Haber und Bohnen ꝛc. ist theils weggetrieben, theils verdorben. Das mehreste Vieh ist zwar geborgen, jedoch hat dieser und jener was verlohren, so, daß überhaupt 19 Stück Vieh im beckmünder District im Wasser crepiret sind, und man hat nicht anders, als mit Kähnen an die Geest kommen können. Recht vor dem **Beckmünderhofe** hat das Wasser im Stoerteiche auch bereits eine Oeffnung gehabt, so aber vermittelst angewandter mühsamer Anstalten alsobald wieder gestopfet worden.

Es ist jedennoch der Schade, den die **Crempermarsch**, und andere oben benannte dieß- und jenseits der Stör gelegenen Gegenden erlitten, keinesweges mit dem Elend zu vergleichen, worein die **Wilstermarsch** durch diese Wasserfluth versetzet worden.

Denn so ist zuvörderst der die **Wilstermarsch** deckende kostbare, mit großen Feldsteinen belegte, von **St. Margrethen** bis **Wevelsfleth** gehende Elbteich * dergestalt verwüstet, daß an den mehresten Stellen kaum die Spuren davon übrig geblieben. Insonderheit haben die durch die Stöße des Sturmwindes aufgebrachte und tonnenhoch übergeschlagenen Wellen nahe an des königlichen Kirchspielvogts Bruhn zu **Brockdorf** Haus, durch sothanen Teich gebrochen, viele Bäume und Häuser weggerissen, in dem Teiche

* Von dem Teichwesen in der Wilstermarsch, geben, nebst Herzog Adolphs zu Schleßwig Spadelandsbrief de 1438, die beyden Amtsverfügungen de 1674 und 1690 in dem II Bande des Corp. Constit. I Th. VI Abth. N. 1, 2 und 3. ausführliche Nachricht.

Teiche eine Oeffnung von 20 Ruthen gemacht, in dessen Fuß aber dergestalt eingespühlet, daß eine gefährliche Grundbraake bey der hohlesten Ebbe 15 Fuß tief verursachet worden *; daher denn obgedachtes festgebauetes Haus, damit es nicht in die Braake fallen möchte, weggerissen werden müssen.

Ferner ist in diesem Elbteiche bey der **Holler Wetterung** eine Länge von 150 Ruthen dermaßen zerstöret, daß an 3 Orten 4 bis 5 Ruthen breit auf 6 Fuß tief ausgerissen, an andern aber der Teich dem an der Landseite liegenden Wege gleich gemacht ist, so, daß anfänglich Fluth und Ebbe jedesmal durch verschiedene Stellen ein- und ausgeflossen, und eine etwas über die ordinaire gehende Fluth daselbsten, der gemachten Vorrammungen ungeachtet, noch nicht abgehalten werden mag.

Desgleichen sind in dem ganzen Stoerteiche von **Wevelsfleth**, bis an **Casenorth**, und so weit des Amtmanns Oberteichgräfenschaft in der Wilstermarsch gehet,

* Es soll dieser Bruch vornehmlich durch die auf dem Teiche gestandene hohe Bäume veranlasset seyn; auch von den auf der Elbe frey herumschwimmenden und durch die Wellen mit Gewalt angetriebenen Balken oder Bauholz dem Teiche und den darauf stehenden Häusern Schaden geschehen seyn. Ersteres zeiget, wie gefährlich es sey, die Teiche mit Bäumen zu besetzen; letzteres aber, daß die auf die Wegschaffung des Holzes seit Erbauung der Festung Glückstadt vielfältig ergangene Befehle ihren guten Grund gehabt, und deren Aufrechthaltung zur Conservation der Stadt von der größten Wichtigkeit sey; falls nicht von der neuangeordneten Hafencommission ein Mittel auszufinden, wodurch sowohl die gemeine Sicherheit geschaffet, als die hiesigen Holzhändler können beruhiget werden.

gehet, außer vielen Kammstür ungen, (deren man über sechszig zählet) und durchgerissene Stöpenlöcher, 18 Einbrüche, worunter die größeste 14 Ruthen breit, entstanden; mithin durch di solcher estalt geöffnete Elb- und Stoerteiche allda fünf Kirchspiele, als die **wilstrische neue Seite**, (welche den dritten Theil solcher Marsch ausmachet, und dicht an die Stadt **Wilster** gränzet) sodann **Beyenfleth**, **Wevelsfleth**, **Brockdorf** und **St. Margrethen** auf 6, 8 bis 10 Fuß hoch mit dem salzigen Wasser leider! heimgesuchet, die Unterthanen auch noch bis hiezu nicht davon befreyet, vielmehr zwischen der Stadt **Wilster** und den gedachten Kirchspi len, nicht weniger zwischen diesen unter sich mit Kähnen und Booten zur Teicharbeit und sonst reisen müssen.

Das kleine Kirchspiel der **wilstrischen alten Seite** ist zwar wegen des übergelaufenen Vorlbomsteichs, und darinn verursachte kleine Brüche gleichfalls in der größten Gefahr der Ueberschwemmung gewesen; jedennoch theils durch deren schleunigste Ausbesserung, theils durch die habenden vielen Binnenlandesanteiche von der wilden Fluth nicht überschwemmet; doch aber damit rundum beflossen g wesen. Welche Bewandniß es denn auch mit der Stadt **Wilster** selbst gehabt hat.

Solchemnach ist alles Land von **St. Margrethen** bis **Wevelsfleth** (ausgenommen die sogenannte alte Seite, oder was disseits der Aue lieget, die gleichwohl auch von dem Durchbruche des Stoerteiches bey **Casenorth** über den Bischoferteich, von dem häufigen Regen und wenigen Abgang durch die Schleusen, ziemlich hoch angelaufen, und viel Getraide verlohren) völlig unter Wasser gesetzet, theils Häuser durch die

Fluth

Fluth weggerissen, andre aber ungemein beschädiget, aller noch gestandene Waizen, Haber, Bohnen und Erbsen überschwemmet, und was gemähet in Diemen bey den Höfen gesetzet war, fortgetrieben oder unbrauchbar gemacht worden. Die Weiden, die wenigstens noch 6 Wochen brauchbar waren, sind verdorben, das Winterkorn kann nicht in die Erde kommen, und man weis aus schmerzlicher Erfahrung voriger Wasserfluthen, daß etliche Jahre hindurch den Feldern von dem scharfen Seewasser unersetzlicher Schaden zugefüget worden *. Sehr wenige hohe Wuhrten sind frey, alle übrige Hausmannshäuser und Kathen stehen etliche bis an die Fenster, etliche bis ans Dach unter Wasser, so, daß viele ihre Nothfahnen, um gerettet zu werden, ausstecken müssen; der anhaltende Wind treibt die Wasserwogen gegen die leimene Wände, daß bereits viele davon ausgespühlet worden. Manche verlieren das Wasser bey Ebbezeiten aus ihren Stuben, und kommen so lange mit ihren Kindern vom Boden herunter, sich bey einem erhitzten Ofen wieder zu erwärmen, wobey sie aber einen schädlichen Dampf einathmen müssen. Die meisten sind gezwungen auf den Böden zu bleiben, und in Gefahr zu schweben, welchem Element sie endlich zu Theile werden, indem das in die Heuberge eindringende Seewasser das Heu erhitzet, und zu verbrennen drohet **; andere bergen sich mit Kähnen auf hohen Wuhrten, so, daß in manchen Häusern 3 bis 4 Familien sich behelfen müssen. Das

* Siehe Calemanns Denkmaal der 1717 und 1718 gewesenen Wasserfluthen.

** Siehe von dergleichen Zufall das 28 und 29ste Stück der schleßwig-holsteinischen Anzeigen von 1750.

Das Vieh aber kann gar nicht dauern, und muß mit großen Kosten und Mühe auf Fahrzeugen weggebracht werden, weil selbiges das Salzwasser nicht saufen mag; viele Weidochsen müssen aus Mangel des Obdaches und Futters vor der Zeit zu Gelde gemacht, und nach Hamburg geführet werden, wo der von allen Orten herzueilende Ueberfluß die Eigner nöthiget, sie unter Preis zu verkaufen. Das Commercium des Landes mit der Stadt ist meist unterbrochen, es steigen daher alle Victualien im Werthe, und der Landmann kann nun weniger Effecten machen, noch sie zum Verkauf bringen; er kann nicht backen, und muß den nöthigsten Unterhalt theuer bezahlen, und mühsam erhalten; süß Wasser zum Brauen und Kochen aber fast gar entbehren. Die meisten Leute in der Stadt Wilster sowohl, als auf dem Lande, haben noch kein Torf zu ihrer Feuerung, wegen des nassen Sommers, erhalten können, und da die Zeit zur Trockenwerdung fast verstrichen, die Wege aber ganz unbrauchbar, dürfte solches die Noth in diesem Winter noch mehr vermehren.

Seitdem ist die Ausbesserung des Grundbruchs zu Brockdorf, und überhaupt des so sehr beschädigten Elbteiches * aus Mangel der Erde, und wegen immer hohen Wassers, auf keine Art vorzunehmen gewesen; vielmehr hat man auf eine mitleidige Art zusehen müssen, wie täglich von dem zerrissenen Teiche bis 3 Fuß von der Seite und auch vom Grunde abgespühlet wer-

* Die Elbteiche sollen in der Cremper- und Wilstermarsch fast durchgängig 17 biß 18 Fuß höher, als die ordinaire Fluth bey stillem Wetter seyn. Die traurige Erfahrung hat ergeben, daß eine Höhe von 14 Fuß zu wenig, auch der Satz unrichtig sey, daß keine Fluth über 14 Fuß höher, als die ordinaire, anwachse.

werden. Itzo aber ist man beschäfftiget, einen auf 300 Ruthen im Umkreis sich erstreckenden Kayteich oder sogenannten Krüppeldamm, zu Abhaltung des bey jeder Fluth und Ebbezeit ein- und ausgehenden Stroms zu schlagen *, um, wenn solcher geschlossen, innerhalb denselben einen Kesselteich zu ziehen; hiernächst aber zur Stopfung sothaner Braake selbst schreiten zu können **.

 Ueber-

* Hierbey sollen dem Vernehmen nach bey 600 Mann arbeiten; wozu dann die benachbarte Landschaft Süder-Dithmarschen 150 Mann unter gewissen Bedingungen hergegeben, die Crempermarsch aber 60 Mann, mit Vorbehaltung ihrer Gerechtsame, zu stellen, oberlich angewiesen worden. Es ist hiebey in Quästion gekommen, in wie weit die in einem Teichbande nicht mit gesessene Benachbarte denen, deren Teiche in der Noth sind, beyzuspringen können angehalten werden; und solches aus verschiedenen Teichrechten und dem Hakmann de jure aggerum dargethan. Zu beklagen aber ist, wenn durch allerley unzeitige Weigerungen und veranlaßte Processe, auch wohl durch der Interessenten selbst eigne Uneinigkeit, wenige Einsicht und unzeitige Sparsamkeit, die zum Teichen so kostbare Zeit verspillert, der Schade aber vergrößert und oft unheilbar gemacht wird.

** Es ist dem itzigen Vernehmen nach obengemeldeter Krüppelteich, nachdem er ein paar mal wieder durchgegangen, endlich zu seiner Consistenz gediehen, so, daß nunmehr mit Anschließung des Kesselteiches der Anfang gemacht wird. Wäre diese Arbeit unter rechtschaffener Direction von Anfang her getrieben worden, hätte solche, nach verständiger Leute Meynung, in einer Zeit von mehr denn sechs Wochen, weit mehr, als geschehen, avanciret seyn, und man bey anhaltender so erwünschter Witterung noch vor Winters die Braake selbst stopfen können. Was bey einem rechten Betrieb in einer kurzen Zeit in dergleichen Sachen zu beschaffen sey, davon kann die schleunige Wiederherstellung,

in

Ueberhaupt ist der Schade an den Elb- und Stoerteichen gegenwärtig gar nicht zu bestimmen, und eben so wenig kann der Verlust des weggetriebenen gemäheten, und mit Schlick belegten ungemäheten Korns, der verdorbenen Gräsung im Felde, des vermulschten eingeerndeten Korns und Heues in den Häusern, Scheunen und Hümpeln, des crepirten Viehes, der ruinirten Gebäude und Wassermühlen, der weggespühlten Kleider, Hausgeräthe und fahrenden Haabe und Güter, oder sonsten, bis die Eigenthümer darüber vernommen werden können, in Anschlag gebracht werden *. Indessen sind dennoch in diesem plötzlichen Unfalle nur ein Leineweber mit seiner hochschwangern Frauen und einem Kinde auf dem Arme, alle drey zusammen gebunden, imgleichen ein Kind in der Wiege, und ein nachher an der brockdorfer Braake ertrunkener Knecht, todt gefunden. Wie denn auch bey weitem so viel Vieh, besonders an Hornvieh, nicht umgekommen, als bey solchen Fluthen gewöhnlich, und man anfangs ausgesprenget; wiewohl die in Wilster liegende, dem Hrn. Rittmeister von Warnstedt allerhöchst betrauete Compagnie von dem oldenburgischen geworbenen Cavallerieregimente die größte Gefahr gelaufen, ihre auf der Weide annoch gegangenen Pferde dabey einzubüßen.

ja Verbesserung des an den hiesigen Festungswerken verursachten Schadens ein deutliches Zeugniß geben.

* Da die Marschen, und deren bemittelte Eingesessene eine Zeit her kaum 3 und halb pro Cent Zinse von den bey ihnen belegten Capitalien geben wollen: so hat dieser Unfall bey selbigen, und besonders in der Wilstermarsch, deren Erhöhung zu 4 und mehr pro Cent vor der Hand veranlaßet.

Der Beschluß folgt künftig.

III. Kur-

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

III.

Kurze Anmerkungen
über
Hrn. G. Bedenken ꝛc.

In dem 6ten Stücke der physikal. Belustigungen, kam mir den 8ten März dieses Jahres vor Augen ein No. 4. S. 447 ff. eingerücktes billiges Bedenken über die in diesem Magazin B. VII. St. 4. S. 357 u. f. umgeworfene zwo Stützen der Gold= und Silbermacherey. Bey dessen Durchlesung schien es mir dem fleißigen und bescheidenen Herrn Verfasser, welcher unter dem Buchstaben G. mir so dunkel angezeiget wird, daß ich nicht errathen kann, wer er sey, kein rechter Ernst zu seyn, mit seiner Vertheidigung der vorgeblichen Adeptorum, oder doch Veredeler derer Metallen. Ich dachte also erstlich bey mir, es würde unnöthig seyn, theils dafür Worte zu verlieren, was endlich mir eingeräumet wird, theils mich in etwas beyläufiges einzulassen, das mit einigem Scheine der Wahrheit bekleidet wird. Weil er aber doch in andern Stellen von unwidersprechlichen Beweisen, S. 454, ganz ernstlich redet, und eine nähere Erklärung zu wünschen vorgiebt, S. 447: so habe ich, ein kleines Gegenbedenken zu stellen, für dienlich erachtet, um dadurch, wo möglich, der Wahrheit einigen Dienst zu thun, oder bey andern zu veranlassen.

Der Hr. G. gesteht auf der 448sten Seite oben, daß er wegen Verwandelung der unedlen Metalle in edle, gewiß überzeuget sey, daß unter 20 ja 40 tausend Leuten, die sich des Geheimnisses rühmen, kaum ein einziger sich befinde, der das auszurichten im Stande sey, wozu er sich anheischig macht. Sollte der so billige Herr Verfasser bey dieser Aussage wohl im Stande bleiben, zu behaupten, daß nur ein einzig Exempel zu finden seyn könnte, da es gar zu schwer werden sollte, zu zeigen, daß 20 oder 40000 Leute sich dieser Kunst gerühmet hätten? Wenn er meynet, der so genannte Feldscheerer möge wohl ein zinkisches Salz gehabt haben, davon ein wenig das Kupfer in das feinste Meßing verwandele: so kann ich nicht absehen, wie er auf die Gedanken gerathe, indem er mir zutrauen wird, daß ich Meßing kenne, auch ein Salz von der Materie, die jener gebrauchet, und die er hernach selber für einen Stein ausgiebt. Ich hatte auch davon genug Versicherung, aus dem ganzen Verlauf, darnach ich mich erkundigte, daß keine andere Materie als von dieser Masse, davon das mir vorgelegte Stück abgeschlagen war, in das geschmolzene Kupfer hinein geworfen worden. Welches alles anzuführen, eine unnöthige Weitläuftigkeit wäre.

Es scheint ihm zu hart zu seyn, wenn man alle Veredlung unedler Metalle durch Kunst für unmöglich halten wolle. Mit wem hat er hierinn zu thun? Mit mir nicht, da ich mich nicht erinnere, wo ich einen so weit um sich greifenden Ausspruch sollte gethan haben. Ich begehre die Wiederherstellung der Metalle durch Kunst, die ihr metallisches Ansehen durch Scheidungen oder Versetzungen mit andern Dingen,

Dingen, welche sich wieder von ihnen sondern lassen, verlohren haben, nicht in Zweifel zu ziehen, wenn jemand dieses auch eine Veredlung nennen wollte. Vielweniger kömmt es mir in den Sinn, die Stahlmachung aus dem Eisen für keine Kunst zu halten, die das Eisen gewisser maßen edler mache. Wer weis, was man sonst mehr zur Veredlung hinziehen möchte, die, wie es scheint, nur eine etwas höhere Stuffe in einerley Metall andeuten soll, nach der auf der 461sten Seite angenommenen Meynung des Herrn **Kunkels**.

Dabey aber muß ich mich doch wundern, wie es gekommen, wo der Hr. G. seinem Geständnisse nach, vollkommen der Meynung des Hrn. **Kunkels** beypflichtet, welcher die gänzliche Verwandlung des Wesens unedler Metalle läugnet, daß seine Gründe auf nichts anders zu zielen scheinen, als auf die Verwandlung ihres Wesens z. E. des Quecksilbers in wahres Silber, u. s. f. Wenn er also diese Veredlung meynet, die nicht bloß die Stuffe der Güte desselben Metalles, sondern eine Uebergehung desselben in ein anderes Wesen, andeuten soll: dann möchten unsere Gedanken wohl mishellig seyn, und nicht anders, als durch überzeugende Gründe, vereiniget werden können.

Wegen **Dippels**, welchen der Hr. G. auf der 449 und folgenden Seite vertritt, setzet er ganz andere Dinge von ihm voraus, als ich voraus setzen kann. Er hoffet, **Dippel** habe allerley Versuche angestellet, um mehrere Gewißheit zu haben, weil die Sache wichtig, er dazu Gelegenheit gehabt, und genauen Umgang mit **Schmolzen** gepflogen. Mir fehlet es an so guter Hoffnung um folgender Ursachen willen:

 weil

weil es weltkündig ist, daß Dippel in Dingen von weit größerer Wichtigkeit, dabey man eben so viel von ihm sagen könnte, es so genau in seinen Meynungen nicht genommen; weil weder er, noch andere, solches von ihm in dieser Sache zuverläßig anzeigen; weil ich die Gelegenheit nicht sehe, die er dazu gehabt haben sollte, und sein vertrauter Umgang mit Schmolzen in dieser Art Versuchen von ihm selber nicht angegeben wird, wie der Hr. G. eingesteht, daß er nichts davon anführe.

Ich habe auch nicht zu verstehen gegeben, daß ich gedächte, in die schmolzische Tinctur sey Gold versteckt gewesen, und solcher Gestalt etwas Gold in das Silber gebracht worden. Vielmehr rede ich bloß von der veränderten Farbe, und gebe davon den Grund an, weil der Feldscheerer auch Silber zu einer Goldfarbe gebracht, ob es schon gar kein Gold gewesen. Darum kann ich der Materie den Namen einer metallischen Tinctur wohl lassen: eben wie man auch dem Galmey und Arsenik diesen Namen beylegen könnte, in so fern es die Farbe des Kupfers verändert.

Nach unten auf der 450sten Seite ist der Hr. G. so gütig, daß er selbst meinen Beweis von der eigentlichen Schwere in der That bekräftiget. Er verwirft selbst die Beymischung der 12 Gran Goldes, die er als eine andere Möglichkeit hieben anführet, deren ich darum nicht einmal gedenken wollen, weil die ganze Erzählung ihr zuwider ist. Er gesteht Dippels Dunkelheit im Ausdrucke, und Fehler in der Rechnung, und bekräftiget dadurch den Grund meiner schlechten Hoffnung von Dippeln selbst in dieser Sache. Auch ist er mit mir darinn einig, daß die geringe Vermehrung

mehrung der Schwere andere natürliche Ursachen haben könne, und giebt selbst ein vermuthliches Hammern an, welchem er aber billig so viel nicht zutrauet. Meine Gedanken hierüber zu äußern, muß ich darum noch verschieben, weil ich nicht Zeit gehabt, die dazu dienlichen Versuche vorzunehmen. Ist es an dem, wie er schreibt, daß bey der geringen Zunahme der Schwere, es scheine entweder eine bloße Färbung zu seyn, oder ein wirklicher Zusatz von 12 Granen; und das letzte kann nicht statt finden, so bleibt das erste übrig.

Doch er fällt endlich darauf, S. 451, daß er bald sagen möchte, es sey eine schwache Veredelung gewesen. Soll diese Veredelung auf das nur wenig vermehrte Gewicht und die veränderte Farbe ankommen: so heißt es mit andern Worten eben das gesaget, was ich bewiesen, und wovon sich der scharfsichtige Beurtheiler dieses Bandes des Magazins also ausdrücket: es sey ein Erweis des Betruges bey Verwandelung verschiedener schlechten Metalle in Gold und Silber, aus dem inneren Gewichte der Erzte. Soll sie aber eine Verwandelung der Metalle andeuten, so kann der Herr G. mit Kunkeln nimmermehr einerley Meynung hegen, oder diese zugleich läugnen, und sie hier doch als eine mögliche Sache annehmen. Denn nach seinen Gedanken würden sieben Grane Silber in Gold verwandelt seyn, wenn das Gewicht um zwölf Grane zugenommen.

Er merket selbst die Schwäche seiner Vermuthung und des allen, was er bisher von der schmolzischen Tinctur wider mich vorgebracht, und erbiethet sich zuzugeben, daß die ganze Sache auf bloßem Vor-

geben beruhe, wenn er nicht bessere Beweise anzuführen hätte. Mehr kann ich nicht verlangen. Ob seine Beweise besser sind, werden wir bald sehen, wenn wir an dieselben hinkommen werden. Denn vorher wendet er sich noch zu der Meynung des Doct. Glasers, und der vorgegebenen Kupferverwandlung.

Die Unzulänglichkeit der Nachricht beklaget er, hält aber meine Vermuthung von der Amalgamation der Vergölder für eine allzuharte Beschuldigung, zu welcher er in der Nachricht keinen Grund finde. S. 452. Ich weis nicht, worinn das Harte bestehen soll, wenn ich nicht, ohne Ueberzeugung davon zu haben, voraus setzen soll, Silber lasse sich in Gold verwandeln, welches er selber zu läugnen das Ansehen haben will. Ich habe nach der Gelindigkeit geurtheilet, wenn ich nicht sage, es sey ein falsches Vorgeben, sondern lasse ihm so viel Wahrheit, als ich begreifen kann. Ich schließe auch nicht von der bloßen Möglichkeit, sondern von dem, was gewiß geschieht, auf ein anderes, das geschehen seyn soll, aber räthselhaft vorgetragen wird. Seine feinere Art S. 453 aus dem Baron Schrödter, würde die That mehrer Betrüglichkeit gegen Leichtgläubige, auch zugleich die andern Leute mehr beschuldigen, als ich dazu Grund gefunden habe. Denn Quecksilber nur dem äußerlichen Ansehen nach stehend machen, und es für Silber ausgeben, wird schwerlich anders, als List und Betrug heißen können. Und woraus kann er darthun, daß hiezu mehr Grund sey in der Nachricht?

Bey dem Silbermachen aus Kupfer ist er ziemlich mit mir einerley Meynung. S. 453. Was er aber damit haben wolle, es sey eine ganz andere Vorberei-

bereitung und Zurichtung desselben nöthig, ehe eine bloße Tinctur es zu einem vollkommenen Metalle machen könne: das werden wohl die meisten Leser eben so wenig errathen können, als ich. Irre ich nicht, so soll es so viel seyn, es könne doch auch das Kupfer in Silber verwandelt, und nicht bloß weißfarbig gemacht werden. Und diese Verwandelung läugnet er doch den Worten nach mit **Kunkeln**. Endlich kann ich bey meiner Sache froh seyn, weil es auf der folgenden Seite heißt: Wenn die von mir angeführten Versuche die zwo einzigen Stützen der Alchymie wären, so würde sie den Augenblick zu Boden stürzen ꝛc. Wenn ich die Wahrheit sagen soll, so habe ich nie so viel gehoffet, wenn auch die andern Stützen nicht besser beschaffen wären.

Aber was vernehme ich weiter? An die Stelle dieser beyden umgeworfenen Stützen werden ihr andere untergesetzet. Die ich umgeworfen habe, sollen fast für die allerunvollkommensten zu achten seyn. Denn bedauere ich den Herrn G., daß er sich und mich dabey aufgehalten, und dieses Machtwort nicht gleich voraus gesetzet hat. Ich hätte es da eben so wohl in Einfalt glauben, und meine Vernunft dabey gefangen nehmen müssen, als es hier nöthig seyn würde, wenn ich nicht umhin könnte, es anzunehmen. Es sollen uns unwidersprechliche Beweise beyfallen, bey dem Andenken des **Böttchers** und des Cajetano. Der Herr G. kann nicht glauben, daß man auch deren Proben für betrüglich ansehen werde. Ich muß ihn bey seinem Glauben lassen, wenn es bey ihm nicht anders seyn kann.

So sehr weit sind die Gedanken der Menschen von einander unterschieden. Ich dachte, ich hätte ein ganz neues Beyspiel angeführet, davon ich die Probe etwas habe untersuchen können, die ich mit ähnlichen vorigen verglichen. Und von diesen beyden mir entgegengesetzten habe ich so wenig zuverläßiges erfahren können, daß ich ihrer nicht einmal habe gedenken mögen. Itzo lese ich, man habe von diesen, die zu unsern Zeiten gelebet, die sichersten Nachrichten. Wer war begieriger als ich, da ich dieses gelesen hatte, zu lernen, worinn sie bestünden? Aber was fand ich? Dieses: Ob gleich keiner von beyden die Geschicklichkeit besessen, die Tinctur selbst zu verfertigen, so hatten doch beyde davon die Proben vor viel hundert Menschen wirklich abgeleget. Ehe ich weiter las, dachte ich, so ist der gedachte Feldscheerer noch einen Grad höher gekommen: denn der hat seine Tinctur in Gegenwart redlicher Leute selber gemacht, und die Ingredientien dazu aus der Apotheke geholet. Die Probe vor viel hundert Menschen haben auch viele Taschenspieler abgeleget, und bleiben deswegen doch nur Taschenspieler, die andere nicht recht sehen lassen, was, und wie sie es machen?

Wer da wisse, mit was für großer Vorsicht der damalige große August dem Böttcher auf die Finger habe sehen lassen, und wie stark er sein gemachtes Gold im Feuer mit Spießglas 2c. versuchen lassen, der werde gewiß allen Verdacht eines Betrugs fahren lassen, so lauten des Hrn. G. fernere Gründe. S. 455. Ich bin doppelt unglücklich nach diesem Satze. Einmal, weil ich das Vorausgesetzte nicht weis, und weder bey einer Probe gewesen, noch eine recht

recht glaubhafte Vorzeige dessen, was, und wie ers gemacht, zur Prüfung gehabt habe. Hernach kann ja Böttcher wohl ein ächtes Gold zur Probe gegeben haben, das dem Klumpen, welchen er gemacht, ähnlich gewesen, und also weis ich auch nicht, daß sein gemachtes Gold alle Proben eines ächten Goldes solle ausgestanden haben. Wenn ich aber dieses beydes nicht weis, und der Hr. G. nicht für gut gefunden hat, mich davon zu überzeugen: so ist sein Urtheil richtig, daß ich bey diesen Umständen nicht könne allen Verdacht eines Betrugs fahren lassen.

Aber der Hr. G. hat dieses Gold in der königlichen Sammlung natürlicher Seltenheiten in der Hand gehabt bey einer seiner Durchreisen. Man hat ihm auch ein Gläschen gezeiget, in welchem noch etwas von des Böttchers Tinctur seyn sollte, und als ein rothes dem feinsten Zinnober gleiches Pülverchen ausgesehen. S. 455. Vor ungefähr dreyßig Jahren bin ich nicht bloß durch Dreßden durchgereiset, sondern habe drey ganze Winter allda gelebet, bin im Hause und am Tische eines schon von der Akademie her vertrauten Freundes des Grafen **Flemmings** gewesen, und habe dadurch die Ehre genossen, viel Umgang zu haben und zu speisen mit vornehmen und berühmten Leuten, darunter ich auch seinen Arzt, den Herrn D. **Mender** nennen will, der mir nächst Gott in einer schweren Krankheit geholfen. Ob nun gleich mein Gönner, dessen Sohn mir anvertrauet war, als Director der Ritterschaft auf dem Landtage, viele vornehme Gäste an seiner Tafel zu haben pflegte, und da von allen Merkwürdigkeiten in Dreßden geredet ward: so weis ich mich doch nicht zu erinnern, jemals

mals von dergleichen unstreitiger Probe gehöret zu haben, viel weniger hat mich jemand dadurch zu überführen gesucht, da ich bey Gelegenheit meinen Unglauben wegen der Goldmacherey nicht verborgen, sondern wohl erwähnet habe, daß sich einer von meinen Anverwandten dadurch, daß er an dem großen Werke stets arbeitete, um sein gutes Vermögen gebracht.

Daß der Herr G. in Dreßden unter den natürlichen Seltenheiten ächtes Gold gesehen habe, das glaube ich ihm gern. Daß er in der Kunstkammer oder unter den Seltenheiten der Kunstwerke ein solches ächtes Gold gesehen, und geprüfet habe, welches Böttcher nicht bloß vorgegeben gemacht zu haben, sondern wirklich gemacht habe, das saget er nicht, möchte auch schwerlich über sich nehmen, nur bloß es als wahr zu beeidigen. Wie kann ich ihm also solches glauben? Ja, wenn er gesaget hatte, ich bin dessen daher gewiß, weil ich selbst, oder ein anderer grundehrlicher Mann, mit dem Pulver in meiner Gegenwart aus bloßem Bley, oder Queckfilber, Gold gemacht, das alle Proben eines ächten Goldes ausgehalten, und es können noch andere daselbst die Proben ansehen: das wäre etwas zur Sache dienliches gewesen. Aber so spricht er von dem Gläschen, darinn sollte noch etwas von der Tinctur seyn, und bezeichnet sie so, daß man sieht, er möge selber daran gezweifelt haben: weil Zinnoberpulver kein Gold leisten kann.

In dem folgenden Schlusse ist der Obersatz richtig. Der Untersatz aber kann aus dem vorigen nicht

so,

so, wie er seyn sollte, hergeleitet werden, wie bisher gezeiget worden. Ja, Herr G. entkräftet ihn so gleich selbsten, wenn er gesteht, die Erzählungen von diesem Böttcher wären so verschieden, daß man aus der Mannichfaltigkeit derselben gar leicht auf den Argwohn kommen könne, die Sache müsse mit vielem Betruge vermenget seyn. Wo soll hier denn der unwidersprechliche Beweis herkommen? Und habe ich nicht recht, zu sagen, es sey dem Herrn G. kein Ernst mit Behauptung seiner vorgegebenen Meynung. Ich habe nicht nöthig, hierbey noch mehr zu thun, als den Credit seines Dippels durch einen umzustoßen, dem der Herr G. trauet. Es ist dieser der Herr Runkel, welcher Glauben verdienet. Weil er Böttchers Arbeiten nicht nur gesehen, sondern auch gehörig hat untersuchen können, und lange Zeit mehr, als ein gemeiner, oder ihm gleicher Mitarbeiter desselben gewesen. Der weis nichts von der durch Böttchern bewirkten Verwandelung der Metalle, sondern läugnet eine solche Verwandlung gänzlich im Laborat. Chym. S. 567.

Für den Böttcher ist doch noch etwas beygebracht worden, so gut es hat seyn können; aber bey dem Cajetano finde ich diesen Machtspruch S. 455 unten: von ihm sey solches noch bekannter. Unmittelbar vorher geht der Verdacht des Betrugs aus der Mannichfaltigkeit der Erzählungen, und die Uebereinkommung etlicher mündlichen Nachrichten mit der Dippelschen Erzählung. Beydes könnte ich zugeben, unbeschadet der Unglaubwürdigkeit des Dippels. Es befürchtet der Herr G. S. 456 wider die Gesetze der Klugheit zu verstoßen, wenn er von beyden solche

kleine

kleine Nachrichten mittheilete, daraus man die Richtigkeit der gemachten Versuche einsehen könnte. Er kann mir also nicht verdenken, wenn ich viele andere, daraus das Gegentheil erhellet, zurück halte.

Endlich nimmt er alles zusammen, was in seinen kleinen Nachrichten enthalten seyn soll, in diesen Worten: Genug, man hat den Künstlern nicht erlaubet, bey ihren abgelegten Proben selbst die Schmelztiegel herzugeben, man hat das Bley und Quecksilber genau vorher untersucht, ja zu verschiedenen malen haben sie auch nicht einmal ihre Tinctur selbst eintragen dürfen; wo soll man also glauben, daß Betrug oder Taschenspielerkünste hiebey gebrauchet worden? Wer weis, ob der Herr G. den unwidersprechlichen Beweis von diesen vorausgesetzten Stücken beyzubringen über sich nehmen möchte? Aber gesetzt, es wäre geschehen; so wundert mich, daß er nicht selber hat sehen können, wornach er fraget. Er könnte aus dem, wowider er dieses aufgesetzet, noch manches bemerket haben, was hier fehlet, und ich könnte noch mehr dazu setzen, wenn ich mich nicht der Kürze beflisse. Wäre die Masse den bloßen Sinnen groß genug gewesen, könnte nicht so viel, als dazu nöthig, in der Kohle, die der schlaue Gast in den Tiegel geworfen, verstecket gewesen seyn? Wenn das Bley verbrannt, und das Quecksilber verraucht, hat solches wohl übrig bleiben müssen. Oder ist es nicht möglich, statt der ausgegossenen Materie, behende eine andere vorhin verfertigte darzulegen?

Kann das beydes beysammen bestehen, daß diese beyden Männer, Böttcher und Cajetan, unwidersprechliche Zeugen von der wahren Verwandelung

der

der Metalle seyn sollen, und sich doch durch ihre Unwissenheit und lasterhaftes Bezeugen strafwürdig gemacht haben? An glaubwürdigen Zeugen erfordert alle Welt das Gegentheil, Wissenschaft von der zeugbaren Sache, und eine gutherzige Redlichkeit, der man keine Betrügerey vorwerfen kann. Auf dergleichen Leute habe ich in den vorausgesuchten Beyspielen gesehen, weil dieser ihre Aussagen eher Glauben finden können. Ist das nicht zu läugnen, daß die große Anzahl der Betrüger gegen die kleine Anzahl derer, so keine Betrüger in der Goldmacherey sind, nach des Herrn G. Meynung, beynahe keine mathematische Verhältniß ihrer Anzahl gegen einander haben: so werden sie auch nicht wie 1 gegen eine Centillion seyn, und weil so viel Menschen nicht gewesen, keiner übrig bleiben.

Nun will der Herr G. wenigstens so viel daraus schließen, S. 457, es sey doch möglich durch Kunst die Metalle zu veredlen, wenn auch nur ein einzig Exempel vorhanden wäre. Hier müßte er erst Beweis geben, daß wenigstens eine einzige Probe das unstreitig geliefert habe, was er meynet: ich fürchte aber, er werde ihn schuldig bleiben. Und wenn ich dem nicht Beyfall gebe, was er nicht bewiesen, so werde ich darum nicht nöthig haben, an der Wahrheit aller Geschichte zu zweifeln, wie er sehr zuversichtlich schreibet S. 454 unten. Hernach verändert er auch die Frage. Ich habe von der Möglichkeit überhaupt nicht geredet. Ich läugne nicht, daß die Metalle natürlich entstehen können, und sehe keine Ursache, darum sie alle gleich in der ersten Schöpfung sollten entstanden seyn. Ich weis auch nicht,

was Gott noch unsern Nachkommen für Wohlthaten zugedacht haben möge, und ob darunter nicht diese mit seyn könne, die Zeugung der Metalle, so viel es zur Verherrlichung Gottes dienen könnte, besser einzusehen, und gewißermaßen nachzuahmen.

Ich rede nur von der Verwandelung der Metalle oder anderer Körper in Silber und Gold, und von den Proben, die man dafür bisher ausgegeben hat, und zeige, in wiefern ich das darinn nicht finde, was zu einem entscheidenden Versuche erfordert wird. So bald ich einen unwidersprechlichen Versuch sehen, oder nur auf eine Art, die allen Betrug ausschlösse, von glaubwürdigen Zeugen bestätiget finden sollte; würde ich ihm mit eben so viel Aufrichtigkeit das Wort reden, als ich nun bey dem Mangel solcher Proben dazu keinen Grund finde. Daß ich aber wegen vieler Gründe mir dazu keine Hoffnung mache, solches will ich nicht bergen. Der Herr G. hätte die Versuche, welche uns täglich öfters von ungefähr in die Hände gerathen, und die Möglichkeit der Sache beweisen, wie er schreibet S. 457, billig anführen sollen. Die drey oder vier, so er anführet, sind zu Bestärkung einer so großen Aussage viel zu wenig. Doch wir wollen sie anhören, und genauer betrachten, was sie in sich halten.

Herrn **Henkels** Versuch in der Flor. Saturniz. S. 478 soll aus Silber ein stark göldisch Korn gewähret haben. Herr G. urtheilet recht, das Silber könne durch die bloße Erhaltung in gelinder Wärme nicht in Gold verändert werden. Aber wenn er sich genöthiget sieht, auf das dabey gebrauchte Quecksilber die Ursache zu schieben, und meynt, von dem sey das Gold

Gold hergekommen, S. 458: so könnte ich solches in so weit zugeben, als in dem Quecksilber möchte Gold verschlucket gewesen seyn. Aber weil er es so nicht verstehet, sondern dahinaus will, das Quecksilber sey in Gold verwandelt, so kann er selbst nicht den geringsten Grund dieses Vorgebens aus Henkels Erzählung zeigen. Vielleicht kann es dem guten Henkel wie andern ehrlichen Leuten gegangen seyn, daß er vergessen hat, auf die Reinigkeit der Phiole, der Kapelle, des Silbers oder des Bleyes Acht zu geben, wenn das Quecksilber rein gewesen wäre. Weswegen finden andere Leute kein göldisch Korn in ihrer Kapelle, wenn sie ein Silberamalgama in etwas Bley auftragen, oder auch den ganzen Proceß nachmachen? Doch da ich das Buch selbst nachschlage, sehe ich, daß der Herr Henkel viel zu ehrlich ist, als daß er in seinem Verfahren das suchen sollte, was der Herr G. ihm aus großer Freygebigkeit zueignet. In dem X Cap. der Flor. sat. redet er bloß von der Möglichkeit. In dem XI aber sind seine eigene Worte diese, daß er das dazu genommene Silber so genau nicht gekennet, und nichts zuverläßiges davon ausgeben könne.

Sollte, nach der 117 und 263 Seite seiner minerologischen Schriften, ein durch Scheidewasser aufgelösetes, durch Menschenkoth niedergeschlagenes, und in die Kapelle gebrachtes Quecksilber ein starkes Silberkorn zurücklassen: so hätte er billig die Proben anführen sollen, woraus er gewiß geworden, daß es nicht bloß durch ein hinzu gekommenes Saures aus dem Pflanzenreiche, mit wenig im Scheidewasser aufgeschlossenen Silber, ein stehendes bißchen Quecksilber

 gewesen.

gewesen. Oder so es gewiß Silber gewesen, woher er gewußt, daß nicht vorher in dem Scheidewasser möchte so viel Silber aufgelöset gewesen seyn. Wollte Herr G. wieder sagen, das wären bloße Möglichkeiten: so wird er doch zugeben, daß in entscheidenden Versuchen keine Möglichkeit des Irrthums übrig bleiben muß. Ich geschweige, daß die Bedeutung des Silberkorns so unbestimmet ist, daß man nicht recht weis, was und wie viel man dabey denken soll. Auch ist mir nicht wissend, daß der Herr Henkel aus diesem Versuche die Möglichkeit, Quecksilber zu wahrem Silber zu machen, sollte behauptet haben.

Des Herrn Marggrafs Versuch, Tom. VI. Miscell. Berol. S. 63 hat mehr Schein, aber auch mehr bestimmetes, das uns zurecht weiset. Er hat mit dem Sauren des Phosphorus aufgelösetes Quecksilber niedergeschlagen, und als er etwas davon auf der Kapelle in reines Bley getragen, ein Korn Silber erhalten, welches er auf 5 Quentchen im Centner angegeben. Er rechnet nach der Bergprobierwage, darauf ist ein Centner anderthalb Scrupel, oder 30 Grane Apothekergewicht, also machen 3 Quentchen ungefähr $\frac{1}{12}$ eines Grans. Ein solch Stäubchen von Silber ist nicht nur schwer zu prüfen, sondern hat auch auf vielerley Art bey denen vorhergehenden häufigen Versuchen mit Silber sich einschleichen können, mit deren Erzählung ich darum niemanden aufhalten will, weil der Herr Marggraf nur schlechtweg saget, er habe das Silber in der Kapelle gefunden, und viel zu vorsichtig ist, daraus zu schließen, es sey aus Quecksilber entstanden. Es ist also nur des Herrn G. Grundmeynung daran Schuld, daß er

aus

aus dieser Erzählung, vermuthlich wider Willen des Herrn Marggrafs, einen solchen gewaltigen Schluß erhärten will.

Wer weis, wo dieser Proceß schon mag nachgemacht und das nicht gefunden seyn, was der Herr G. gern wünschte. Wäre das aber auch nicht, so wollten wir es immittelst auf des berühmten Herrn Marggrafs aufrichtige Erklärung seiner Gedanken ankommen lassen, ob er damit habe sagen wollen, daß er Quecksilber zu feinem Silber gemachet habe? Ich habe mehr Ursache zu hoffen, daß seine Erklärung für mich, als für den Herrn G. ausfallen werde. Denn weil er gar wohl wußte, was Herr Boerhaave davon mit großer Beystimmung ausgehen lassen, so würde er nicht vergessen haben, zu bemerken, daß man sich darauf nicht verlassen könne. Ja weil er weis, daß in einer so schweren Sache dergleichen einziger Versuch nichts entscheiden könne, würde er zum wenigsten ihn öfters wiederholet und davon die Leser versichert haben, daß es ihm immer auf einerley Art gelungen sey. Hätte er damals nicht Zeit gehabt, würde er nicht vergessen haben, nachher die Sache genauer zu untersuchen, und diese entdeckte Verwandelung des Quecksilbers in fein Silber, wie sie Herr G. ausleget, genüglich zu bestätigen, welches er doch innerhalb 11 Jahren nicht gethan, und meines Erachtens auch darum nie in den Sinn genommen, weil er seine Worte nicht so gesetzet hat, daß man diesen Ausspruch darunter suchen soll.

Ein gewisser Arzt, der mich vorlängst besuchte, hielt auch die Möglichkeit, aus Silber durch Kunst ächtes Gold zu machen, für eine unstreitige Sache,

und berief sich auf des Herrn Boerhaavens Zeugniß, der es selber gemacht. Man kann leicht denken, was ich dagegen zu sagen gehabt, daß ich einen ganz andern Sinn in seinen Schriften gefunden. Er berief sich auf seine Chemie, darinn stünde es mit klaren Worten. Ich gab sie ihm gleich in die Hände, und bath, mir die Stelle zu weisen, sie müßte mir gänzlich entfallen seyn, oder das nicht zu verstehen geben. Er konnte sie aber nicht finden, oder stellete sich doch so. Als ich bald, nachdem er weg war, nachschlug, was er doch für eine Stelle dahin möchte gedeutet haben, fand ich folgende misverstandene Worte, in dem II Theile der Leipziger Ausgabe S. 413 im Processu 186: Si calcis Lunæ praecipitatae partes duae cum reguli antimonii parte una, tritu bene mistae destillant ex retorta igne arenae, prodit butyrum antimonii tanto pondere, quo fuit regulus admistus: *argentum* cum parte reguli manet in fundo, et *reductum semper dat verum aurum.* Vt certi simus, pondus calci Lunae accrescens deberi aquae regiae affixae, quia haec in mercurialem stibii partem ivit.

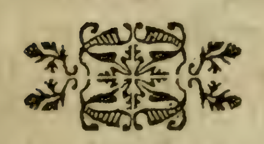
Wer nicht weiter lieset, der kann diesen Worten viel wahrscheinlicher eine solche Deutung geben, als den marggrafischen, darinn sich nichts dergleichen findet. Ja er könnte auch in dem folgenden noch zu Bestärkung seiner Auslegung folgende Worte anziehen: Tandem constat, aurum nasci posse de materie, in qua docimastice omni arte sua aurum non detexerat prius. Ich habe diese so scheinbare Worte mit Fleiß dem Herrn G. entgegen setzen wollen, damit er sehe, wie leicht es sey, des wahren Sinnes der

Worte

Worte eines vernünftigen und redlichen Verfassers zu verfehlen. Denn nun folget erst des Herrn Boerhaavens ächte Meynung von diesem Versuche: Iterum insusurrant adepti filiorum auribus, in sale et sole perfectissima tantum natura constituit. *Discimus tuti fraudes, calx illa argenti subdole mista nitro, plumbo fuso iniecta, argentum et aurum, quasi nata de plumbo falso exhibet.* Sed vetat plura instituti ratio. Vos meditemini!

Zugleich kann Herr G. hierinn den Schlüssel finden zur Auflösung seiner Zweifel bey seinen vorangeführten Processen, wo er bey meinen vorigen Anmerkungen noch einige übrig behalten sollte. Er wird ihn für desto unverdächtiger halten, weil er ihm gereichet wird von einem so großen Kenner von dergleichen Verfahren, darauf der Herr G. so viel zu bauen scheint. Es scheint mir auch um deswillen unnöthig, mich bey den ganz unbestimmten Worten zu verweilen: Noch bekannter ist die Arbeit, da man durch besondere Bearbeitung des Quecksilbers mit Borax ziemliche Silberkörner erhält. Darauf er die Abfertigung in des Herrn Boerhaavens letzter Schrift von der Handthierung des Quecksilbers finden wird, wenn ihm damit gedienet ist.

P. H.



IIII.

Kurze Nachricht
von dem
schlesischen Atlas.

Unter dem schlesischen Atlas verstehet man bey der homannischen Handlung dasjenige Werk, welches in vier allgemeinen, und sechszehn besondern Karten das Herzogthum Schlesien vorstellet, und mit einem Titel und Register versehen ist. Der Haupttitel heißt: Atlas Silesiae id est Ducatus Silesiae generaliter quatuor mappis nec non specialiter XVI mappis tot Principatus repraesentantibus geographice exhibitus, addita praefatione, qua de historia hujus atlantis agitur, auctoritate publica in lucem emissus ab Homannianis Heredibus Norimbergae 1751. Die Karten stehen in folgender Ordnung: 1) Silesia generalis. 2) Silesia inferior. 3) Silesia superior. 4) Dioecesis Episcopatus Wratislaviensis. 5) Princip. Grotkanus. 6) Princip. Oelse. 7) Princip. Troppau. 8) Princip. Jaegerndorf. 9) Princip. Sagan. 10) Princip. Munsterberg. 11) Princip. Schweidniz. 12) Princip. Iauer. 13) Princip. Glogau. 14) Princip. Oppeln. 15) Princip. Ratibor. 16) Princip. Breslau. 17) Princip. Liegnitz. 18) Princip. Brieg. 19) Princip. Wohlau. 20) Princip. Teschen. Dieses ist die Ordnung,

nach

nach welcher ehemalen die Landstände ihren Sitz und Stimme auf den Landtägen geführt haben. Aus dem Register ist zu sehen, in welcher Karte überall die Freystandsherrschaften und Burglehne zu finden sind. Der besondere Titel einer jeden Karte giebt zu erkennen, daß dieses Werk auf höchsten Befehl Kaiser Carls VI, und auf Kosten der Landstände An. 1736 zu Stande gebracht worden. Hr. Wieland, ein kaiserlicher Ingenieurhauptmann, hatte die Messung verrichtet, und aus diesen Zeichnungen haben die homannischen Erben laut eines Contracts, das ganze Werk in diese Form und Gestalt gebracht. Es ist also daraus die Ursache abzusehen, warum das Fürstenthum Crossen nicht dabey seyn kann. In der homannischen Handlung erklärte man die Graduation des ersten Zeichners für unrichtig, wogegen man veranstaltete, daß solche richtiger gemacht, und nach den Gründen der geographischen Wissenschaft von den kosmographischen Mitgliedern eingetragen wurde. In wiefern man solches bewerkstelliget, und alles darinn in Betreff der mathematischen und politischen Geographie dergestalt behandelt habe, damit es zu einem Muster andern dergleichen Mappenwerken von einzeln Fürstenthümern dienen solle, was man für Nutzen daraus schöpfen könne, und wie sich die kosmographische Gesellschaft, nebst der homannischen Handlung, fernerhin dergleichen Geschäffte zu Mappirung der Länder, auch selbst zu der wirklichen Abmessung derselben auftragen lassen wolle, das alles hat der Rath und fränk. Kr. Geographus Franz, in einer Vorrede ausführlich abhandeln wollen. Weil aber diese Materie weitläuftiger werden wollen, als es die Absicht einer

Vorrede erlaubet, so ist solche weggeblieben, und beziehet man sich auf den zweyten Theil der kosmographischen Nachrichten, wo man das Versprochene nachzuholen gesonnen ist. Dieser zweyte Theil hat wegen wichtiger Hindernisse bis daher noch Anstand nehmen müssen. Die Ausmessungen, welche die Verzeichnung dieser Karten zum Grunde setzet, sind auf Kosten der schlesischen Fürsten und Stände von dem kaiserlichen Lieutenant und Ingenieur, Hrn. von Schubart, zur völligen Richtigkeit gebracht worden, und die Verzeichnung hat Herr Mayer verrichtet. Die neuesten politischen Eintheilungen nach dem dreßdner Frieden, findet man überall sorgfältig angemerket, sowohl als was die natürlichen Reichthümer, mit denen Schlesien so vorzüglich pranget, oder die Arten, wie die Kunst die Gaben der Natur zum Nutzen anwendet, betrifft, daß diese Karten dem Mathematikverständigen, dem Staatskundigen, dem Naturforscher, und dem Hauswirthe vollkommen lehrreich sind. Bey vielen Karten ist ein Verzeichniß der Oerter, nebst einer Anweisung, solche sehr leicht zu finden, gestochen. Und die ganze Sammlung ist ein vortreffliches Müster, was die kosmographische Gesellschaft zur Vollkommenheit der Geographie thun wird, wenn sie die Unterstützung findet, die Deutschland ihr zu geben noch eifriger seyn sollte, als sie ist, solche zu verlangen. Der Preis eines solchen Exemplars ist 8 Rthl. man kann aber auch die Karten einzeln haben. Wer ein Exemplar auf holländisch Papier verlangt, zahlt 10 Rthl.



V. Friedr.



V.

Friedr. Christian Lessers,

Pastors zu Nordhausen,

Nachricht von sichtbar erschienenen Theilen der Ausdünstungen des Kamphers.

Ich bekam dieses Jahr unvermuthet den 11 März an dem Augenliede des linken Auges einen starken Geschwulst, welcher ganz locker und halb durchsichtig aussah, wie eine mit Wind angefüllte Blase. Ich zog einen geschickten Wundarzt zu Rathe, welcher mir ein Kräuterküssen mit Kampher machte, so ich aufbinden mußte. Ich that es, und wurde am Tage dabey nichts gewahr. Als ich aber des Abends mit einem Wachsstocke zu Bette gehen wollte, und ich noch wornach leuchtete, da das Licht den Augen näher gehalten wurde: sah ich mit dem offenen rechten Auge, daß von dem Kräuterküssen des zugebundenen ein Haufen Ausdünstungen unter einander herum schwebeten, wie die zärtesten Stäubchen der hellen Sonnenstralen; doch mit dem Unterschiede, daß diese ungemein zarten Theilchen einen hellen Silberglanz hatten. Hielt ich das Licht weit davon, sah ich nichts. Hielt ich es wieder nahe, so erschie-

erschienen sie wieder. Damit ich nun versichert seyn möchte, ob diese untereinander herum schwärmende Theilchen von den Ausdünstungen des Kräuterküssens herrühreten: so band ich solches ab, hielt das Licht in eben der Nähe vor die Augen. Da mochte ich nun das linke Auge auf= oder zuthun, so sah ich mit dem rechten nichts davor weben. Als ich aber das Küssen wieder vorband, und das Licht wieder nahe hielt, wurden auch die silberglänzenden Theilchen wieder sichtbar. Man könnte einwenden: man sey ungewiß, ob diese Ausdünstungen vom Kampher oder von Kräutern herkommen; so dienet darauf, daß der Geruch des Kamphers weit stärker, als der Kräuter war, folglich auch die mehresten wahrgenommenen Theilchen ihm zuzuschreiben gewesen. Alle Abende wiederholte ich diese Anmerkung mit gleicher Wirkung, außer daß den sechsten Tag die Menge der Theilchen merklich weniger war, gleichwie der Kampher am Geruch abgenommen. Man siehet auch hier, was für ungemein kleine Theilchen in den Ausdünstungen riechender Sachen sind, und ich theile diese Beobachtung deswegen dem gemeinen Wesen der Gelahrtheit mit, ob etwa andre, die mehr Zeit und Wissenschaft in der Naturkunde haben, als ich, mehr Versuche damit machen wollen.



VI. Aus=

* *

VI.

Auszug der neuesten physikalischen Merkwürdigkeiten.

I. Fernere Fortsetzung der gesammleten Nachrichten von der Stadt Herculaneum *.

Des jüngern Plinius zweyter Brief an den C. Tacitus.

„Das Schreiben, worinn ich euch, eurem Verlangen gemäß, von den Umständen des Todes meines Vetters Nachricht ertheilet, hat in euch, wie ihr versichert, eine ungemeine Begierde erreget, von den Verdrießlichkeiten und Gefahren, welchen ich zu Misene, wo ich geblieben war, ausgesetzt gewesen, nähere Nachrichten einzuziehen: denn hierbey bin ich in meiner Geschichte stehen geblieben.

„Jagt mir gleich das Angedenken schon ein neues Schrecken ein,
„Will ich doch den Anfang machen.

„Nachdem mein Vetter abgereiset war, setzte ich diejenige Arbeit fort, welche mich abgehalten hatte, „ihn

* S. den Auszug der phys. Merkw. im V St. des VIII Bandes.

„ihn zu begleiten. Ich badete mich, speisete zu Abend,
„und legte mich zur Ruhe, schlief aber sehr wenig
„und immer unruhig. Es hatte sich seit einigen Ta-
„gen ein Erdbeben spüren lassen, welches uns aber
„um desto weniger in Schrecken setzte, je öfter die klei-
„nen Flecken, ja selbst die Städte Campaniens,
„demselben unterworfen sind. Jedoch es verstärkte
„sich in dieser Nacht so heftig, daß es nicht anders
„schien, als ob alles nicht nur erschüttert, sondern von
„unten zu oberst gekehret wäre. Meine Mutter kam
„eiligst in mein Schlafgemach, als ich eben im Be-
„griffe war, aufzustehen, um sie zu erwecken, wo-
„fern sie vielleicht eingeschlafen seyn möchte. Wir
„setzten uns in den Hof, welches nur ein kleiner Zwi-
„schenraum zwischen dem Meere und dem Hause war.
„In meinem damaligen Alter von achtzehn Jahren,
„weis ich nicht, ob dasjenige, was ich that, Herzhaf-
„tigkeit oder Unvorsichtigkeit genennet zu werden ver-
„diente. Ich verlangte den Titus Livius, las in
„demselben, und fuhr fort, einen Auszug davon zu
„machen, nicht anders, als wenn alles noch so ruhig
„gewesen wäre. Ein Freund meines Vetters, der
„erst kürzlich, ihn zu besuchen, aus Spanien an-
„gekommen war, und meine Mutter und mich also
„ruhig sitzend, ja mich mit einem Buche in der Hand,
„antraf, verwies so wohl ihr diese Sorglosigkeit, als
„auch mir meine Kühnheit; allein ich wendete nicht
„einmal die Augen von meinem Buche hinweg. Es
„war schon früh um sieben Uhr, und gleichwohl schien
„das Tageslicht noch so schwach, wie in der Dämme-
„rung. Auf einmal wurden die Gebäude mit so
„starken Stößen erschüttert, daß wir an einem zwar

„un-

„unbedeckten, aber nicht allzu geraumigen Orte, wenig
„Sicherheit mehr für uns sahen. Wir beschlossen
„demnach, die Stadt zu verlassen. Das erschrockne
„Volk folgte haufenweise, und drängte und stieß uns
„fort, und jeder hielt es im Schrecken fürs klügste,
„dasjenige zu seiner Sicherheit zu thun, was er andre
„thun sah. Als wir zur Stadt hinaus waren, blie-
„ben wir stehen, und da gab es neue Wunder, neues
„Schrecken. Die Frachten, so wir mit uns gefüh-
„ret hatten, wurden, ob es gleich in freyem Felde
„war, und ob wir sie gleich mit großen Steinen be-
„schwereten, alle Augenblicke dergestalt erschüttert,
„daß sie nicht auf einem Platze konnten erhalten wer-
„den. Der Abgrund des Meeres schien sich herauf
„zu wühlen, und die wirbelnden Wasser durch das
„Erschüttern der Erde von ihren Ufern verjagt zu seyn.
„In der That hatte sich das Ufer erweitert, und lag
„voll von mancherley Fischen, die auf dem trockenen
„Sande liegen geblieben waren. Von der andern
„Seite her eröffnete sich eine schwarze, erschreckliche
„Wolke, die von dem Feuer zerborst, das schlangen-
„weise heraus fuhr, und ließ lange Stralen wie
„Blitze schießen, die aber weit größer waren. Der
„Freund, von dem ich geredet habe, kam itzo zum
„andern male, noch lebhafter gerührt zu uns zurück,
„um uns noch diese Bedingungen vorzuschlagen:
„Wenn euer Bruder, wenn euer Vetter noch lebt,
„sprach er, so wünscht er ohne Zweifel, daß ihr euch
„retten möchtet, und ist er todt, so hat er doch ge-
„wünscht, daß ihr ihn überleben sollt. Was zaudert
„ihr also, und warum rettet ihr euch nicht? Wir
„antworteten ihm, daß wir so lange nicht an unsre
„Sicher-

„Sicherheit denken dürften, als wir seines Schicksals
„wegen, ungewiß wären. Der Spanier eilte fort, oh-
„ne länger zu verweilen, und suchte sein Heil in einer
„übereilten Flucht. Fast denselben Augenblick stürzte
„die Wolke darnieder und bedeckte das Meer, und
„die Insel **Caprea**, welche sie uns verdeckte, ver-
„schwand, nebst dem Vorgebirge von **Misene**, aus
„unsern Augen. Meine Mutter beschwor, und drang
„in mich, und befahl mir, mich, so gut als ich könn-
„te, zu retten. Sie stellte mir vor, wie leicht mir
„dieses in meinem Alter wäre, da sie hingegen ihr Al-
„ter und ihre Unbehendigkeit daran verhinderte, und
„daß sie vergnügt sterben würde, wenn sie nur nicht
„die Ursache meines Todes wäre. Ich erklärte ihr,
„daß ohne sie kein Heil für mich wäre, ergriff ihre
„Hand und zwang sie, mir zu folgen. Sie that es
„mit Mühe, und machte sich Vorwürfe deswegen,
„daß sie mich aufhielt. Die Asche fing an, ein
„wenig über uns her zu fallen. Ich sah zurück, und
„ward hinter uns eines dicken Rauchs gewahr, der
„uns verfolgte, und sich wie ein Strom auf dem Erd-
„boden hin ausbreitete. Indem wir dieses also mit
„ansahen, sprach ich zu meiner Mutter: wir wollen
„den gebahnten Weg verlassen, damit uns nicht der
„Haufe derer, so nach uns kommen, in der Finster-
„niß erdrücke. Kaum waren wir bey Seite gegan-
„gen, als es auf einmal so dunkel ward, daß man
„hätte glauben sollen, nicht in einer von den schwar-
„zen Nächten, die kein Mondenlicht erhellet, sondern
„in einem Gemache zu seyn, wo alle Lichter auf ein-
„mal ausgelöscht worden wären. Man hörte nichts
„als Klagen der Weiber, das Wimmern der Kin-
„der,

„der, und Angstgeschrey der Männer. Einer rufte „seinen Vater, ein andrer seinen Sohn, und noch „ein andrer seine Frau. Sie erkannten sich bloß an „der Stimme. Dieser beweinte sein eignes Unglück, „und jener das Schicksal seiner Verwandten. Eini„ge waren darunter, welche die Furcht des Todes be„wog, den Tod selbst anzurufen. Viele schrien nach „der Hülfe der Götter; viele glaubten, es gäbe keine „mehr, und hielten diese Nacht für die letzte und ewi„ge Nacht, darinn die Welt begraben werden sollte. „Es fehlte so gar nicht an Leuten, die die vernünftige „und gerechte Furcht durch eingebildete und chimäri„sche Schrecken vermehreten. Sie sagten, daß zu „Misene dieses oder jenes niedergestürzet wäre, die„ses oder jenes im Brande stünde, und das Entsetzen „gab ihren Träumereyen einen großen Nachdruck. „Endlich brach ein Schimmer durch, welcher uns „nicht die Wiederkunft des Tages, sondern die Annä„herung des Feuers verkündigte, welches uns drohe„te; indessen blieb es doch von uns in einer gewissen „Entferrung. Es ward nochmals dunkel, und der „Aschenregen fiel von neuem viel stärker und dicker. „Wir waren genöthiget, uns zum öftern in die Höhe „zu richten, um unsre Kleider abzuschütteln, damit „die Asche uns nicht überhäufte und begrübe. Ich „könnte mich rühmen, mitten in diesen entsetzlichen „Gefahren weder Klagen noch Schwachheiten an mir „haben merken zu lassen; allein mich unterstützte ein „sehr schwacher aber doch dem Menschen natürlicher „Trost, zu glauben, daß zugleich mit mir die ganze „Welt untergienge. Doch endlich zertheilte sich nach „und nach dieser schwarze und dicke Nebel, und ver-

„lohr sich endlich, wie ein Rauch, oder wie eine Wol=
„ke ganz und gar. Alsbald erschien der Tag und die
„Sonne selbst wieder, wiewohl gelblich und so, wie
„sie bey einer Verfinsterung zu scheinen pflegt. Aber
„alles zeigte sich unsern annoch verworrenen Blicken
„verändert, und wir fanden nichts, das nicht von
„Aschenhaufen, wie von Schnee, bedeckt gewesen
„wäre. Man kehrte nach **Misene** zurück. Ein je=
„der setzte sich daselbst wieder, so gut er konnte, in
„Stand, und wir brachten eine zwischen Furcht und
„Hoffnung sehr getheilte Nacht hin, an welcher aber
„doch die Furcht den meisten Theil hatte: denn das
„Erdbeben hielt noch immer an. Man sah nichts
„als erschrockene Leute, die einander wechselsweise ih=
„re Furcht durch schlimme Prophezeihungen unter=
„hielten. Doch kam uns nicht eher in die Gedanken,
„uns weg zu begeben, als bis wir Nachricht von mei=
„nem Vetter erhalten hätten, ob wir gleich noch im=
„mer eine so erschreckliche Gefahr, und die uns noch
„dazu so nahe gewesen, zu befürchten hatten. Ihr
„werdet alles dieses nicht lesen, um es aufzuschreiben,
„denn es verdient nicht, in eure Geschichte gesetzt zu
„werden; und ihr werdet es bloß euch selbst, und eu=
„rem Verlangen zuzuschreiben haben, wenn ihr nichts
„darinn findet, was nur in einem Sendschreiben ver=
„diente beschrieben zu werden.„

Es fragt sich, ob dieser Ausbruch unter allen der erste gewesen, oder ob es andre ähnliche zuvor gegeben? Diese Frage, womit sich die Gelehrten nicht wenig in die Enge getrieben sehen, ist in der That schwer zu entscheiden. Unter den alten Schriftstellern, die von dem Berge **Vesuvius** reden, scheinen

einige

einige aus ihrem Stillschweigen diese feurige Eigenschaft an ihm gar nicht gekannt zu haben, da indessen andre auch wenig gewisses davon zu sagen wissen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die unterirrdischen Feuer und feuerspeyenden Berge in **Campanien** zu der Fabel von den **Titanen** oder **Riesen** Gelegenheit gegeben, welche in den **phlegräischen**, das ist, **brennenden** Feldern *, vom **Jupiter** überwunden, und unter Bergen, die Flammen von sich schießen, zerschmettert worden **. Man kann hierüber folgende Stelle eines alten Gedichts von dem Berge **Aetna** zu Rathe ziehen, welches zu den Zeiten des **Julius Cäsars** bekannt gemacht worden ist.

> Dicitur insidiis flagrans Aenaria quondam
> Nunc extincta super; tutisque Neapolim inter
> Et Cumas locus est multis iam frigidus annis
> Quamuis aeternum pinguescat ab vbere sulphur.

Tacitus scheint einer alten Nachricht beyzupflichten, worinn gesagt wurde, daß der **Vesuv** ehedem Flammen von sich gegeben ***. **Strabo** und **Vitruvius** scheinen gleicher Meynung zu seyn †. Man führet auch noch zween Verse aus dem **Lucretius** an, wobey man aber verschiedene Lesarten anbringt:

> Qualis apud Cumas locus est, Montemque Veseuum
> Oppleti calidis, vbi fumant fontibus auctus ††.

* Polyb. Lib. II. c. 17. Τὰ Φλεγραῖα ποτὲ καλούμενα τὰ περὶ Καπύην καὶ Νωλην πεδία. Campos circa Capuam et Nolam Phlegraeos olim vocatos.

** Aetna Giganteos numquam tacitura triumphos, Enceladi bustum. Claudian.

*** Hist. Lib. I.

† Lib. V. p. 339. Vitruv. Lib. II. cap. 6.

†† Lib. VI. 747.

Sonst beweisen diese Verse nichts, als daß der Dichter die Natur des Erdreichs und die daselbst befindlichen warmen Quellen gekannt habe. **Valerius Flaccus**, der sein Gedicht von den Argonauten, dem **Vespasianus**, dem Vater des **Titus**, zugeeignet, kömmt schon näher zur Sache.

> Sic vbi praerupti tonuit cum forte Vescui
> Hesperiae lethalis apex *.

Silius Italicus, der zu **Nerons** Zeiten lebte, ist noch älter, und zugleich in seinen Ausdrücken mehr bestimmt.

> Sic vbi vi coeca tandem deuictus ad astra
> Euomuit pastos per saecla Vesuuius ignes
> Et pelago et terris fusa est Vulcania pestis.

Es erhellet hieraus, daß der Dichter gewußt, wie dieser Berg jederzeit Flammen ausgespien, und Feuerströme, die Land und Meer bedeckten, von sich gegeben. Doch wir setzen das Prahlen bey Seite, und gestehen vielmehr, daß diese Verse eine so lebhafte und natürliche Abschilderung des so berühmten Ausbruchs dieses Berges sind, daß man mit Recht vermuthen kann, sie seyen erst nach demselben verfertiget, und von ihrem Verfasser entweder zur Ausbesserung oder Verzierung in das Gedicht eingeschaltet worden. Eben dieses scheint mir von dem **Valerius Flaccus** gesagt werden zu können: denn obgleich diese beyden Dichter, der eine unterm **Nero**, und der andre unterm **Vespasianus** geschrieben haben; so haben sie dennoch gar wohl den Ausgang dieser Begebenheit,

* Argon. Lib. IV.

gebenheit, wovon die Rede ist, erleben können, und es wundert mich, daß der Abt **Bannier**, da er von dieser Materie gehandelt, nicht eben dasselbe angemerkt hat. Diese Vermuthung verstärkt sich, wenn man in andern Schriftstellern nachsucht, welche, da sie von diesem Punkte hätten reden sollen, ein gänzliches Stillschweigen beobachtet haben. Der erste von diesen ist **Virgil**, welcher an einem Orte, wo er ein fruchtbares und wohlbebauetes Erdreich beschreiben will, **Capua** und den Berg **Vesuv** anführet.

> Talem diues arat Capua, et vicina Veseuo
> Ora iugo *.

Hier war die Gelegenheit, von seinen gefährlichen Entzündungen und der Ursache der Fruchtbarkeit seines Bodens zu reden, und weil es nicht geschehen, so ists am wahrscheinlichsten, daß er weder das eine noch das andre gewußt hat. Daß **Plinius**, der Naturforscher nicht gewußt habe, was für erschreckliche Wirkungen der **Vesuv** durch sein Feuer hervorbringen könne, erhellet klärlich daraus, daß er an zween Orten, wo er von diesem Berge gesprochen **, nichts davon erwähnet. Eine andre und fast unwidersprechlich scheinende Probe hiervon ist die Art seiner Aufführung bey demjenigen Ausbruche, wobey er ums Leben kam. Es ist völlig unwahrscheinlich, daß er sich der Gefahr, mit so kaltem Blute, als er es that,

* Georg. lib. 2 vers. 224. 225.

** Er handelt von dessen Lage lib. 3. und von seiner Fruchtbarkeit in Absicht des Weinbaues lib. 14. Ex iis minor Austro laeditur, caeteris ventis alitur, vt in Vesuuio monte Surrentinisque collibus.

ausgesetzt haben würde, wofern er nur hätte vermuthen können, daß er einem glühenden Steinhagel, und entzündeten Schwefel- und Harzströmen entgegen eilete. Hätte endlich der **Vesuv** schon ehedem solche traurige Verwüstungen angerichtet: so würde gewiß **Martial** seinem schönen Epigramma einen ganz andern Schwung gegeben haben; worinn er die Verwüstung dieses Berges und der herum liegenden entzückenden Gegenden, die zuvor das Vergnügen nicht nur der Menschen, sondern der Götter selbst gewesen, als eine Verwüstung beschreibt, die es die Götter selbst schmerzte, erlitten zu haben.

Hic eſt pampineis viridis modo Veſuuius vmbris:
 Preſſerat hic madidos nobilis vua lacus.
Haec iuga, quam Niſae colles, plus Bacchus amauit:
 Hoc nuper Satyri monte dedere choros.
Haec Veneris ſedes Lacedaemone gratior illi:
 Hic locus Herculeo nomine clarus erat.
Cuncta iacent flammis, et triſti merſa fauillâ:
 Nec Superi vellent hoc licuiſſe ſibi *.

Ich würde demnach aus allem diesen den Schluß machen, daß zwar **Vesuvius** lange vor diesem schrecklichen Ausbruche Feuer und Dampf aus seiner Spitze von sich gegeben, aber doch, ohne beträchtlichen Schaden anzurichten, und die Schönheit der umliegenden Gegenden zu verderben; eine Stelle des **Florus**, wo er sagt, daß **Campanien** das schönste Land von der Welt, und der Berg **Vesuvius** der schönste in Campanien

* Epigr. lib. 4. v. 44.

panien wäre *, nebst noch einer Stelle aus dem Tacitus, wo er saget, daß vor dieser seiner Zerstörung kein angenehmerer Ort zu finden gewesen **, würden mich auch völlig auf diese Seite lenken, wenn mich nicht der Verfasser der Briefe noch zweifelhaft machte, welcher mit seinen eignen Augen gesehen zu haben versichert, daß das Pflaster in Herculaneum mit demjenigen zu Neapolis, wozu man sich des Lava bedienet, vollkommen einerley gewesen wäre ***; denn ich möchte ihn doch nicht gern beschuldigen, daß er glaubte, etwas gesehen zu haben, so er doch in der That nicht gesehen hat. Hingegen glaube ich nicht, daß es nöthig sey,, sich bey demjenigen lange aufzuhalten, was Herr Bianchini in seiner Universalhistorie anführet. Er war damals gegenwärtig, als die Arbeitsleute 1689 am Fuße des Berges eingruben, und schließt daraus, daß sie in einer Tiefe von 25 Handbreit, unter einer sechs Handbreit mächtigen Lage von Lava, Kohlen, Schlösser und zwo Aufschriften gefunden, woraus erhellen sollte, daß hier ehedem des Pompejus Landhaus (dieses sollte heißen, die Stadt Pompeia) gewesen; daß dieser Lava von demjenigen Ausbruche herrühren müsse, wovon Plinius umgekommen, und Herculaneum verschlungen worden, und daß die niedrigern Lagen von

* Omnium non modo Italia, sed toto orbe terrarum pulcherrima Campaniae plaga est. Hic illi nobiles portus. Hic amicti vitibus montes Gaurus, Falernus, Massicus et pulcherrimus omnium Vesuuius Aetnaei ignis imitator. lib. 1. de bell. Samnit.

** Antequam Vesuuius mons ardescens faciem loci verteret. Ann. l. 4 c. 67.

*** Tom. 2. pag. 254.

vorhergegangenen Ausbrüchen entstanden seyn müßten. Er betrügt sich hierinn augenscheinlich. Die unterirrdische Stadt ist gefunden worden, indem man in die Quere hin, wassergleich eingegraben, und da die letzte Lavalage auf 16 Handbreit mächtig ist, so müßte zuvor eine viel erschrecklichere Entzündung gewesen seyn, wovon doch niemand etwas gedacht, und deren Gedächtniß, aller Wahrscheinlichkeit zuwider, gänzlich verloschen seyn müßte. Es ist vielmehr augenscheinlich klar, daß eben diese Lavalage von 16 Handbreit, von dem berühmten Ausbruche von 79 herrühren müsse. Weil man auch endlich in der Nähe des Vesuvius zum öftern eingegraben, um vielleicht daherum einige Entdeckungen zu machen; so glaube ich, daß die Alterthümer, deren Herr Bianchini Erwähnung thut, in eben der Tiefe, wo man die heutigen antrifft, gefunden worden, und daß sie, nachdem man sie herauf auf das Land gebracht, durch einen neuen Ausbruch zum zweyten male wieder begraben worden seyn mögen. Auf diese Weise erkläret man die Entdeckung der Münzen vom Domitianus bey den Ruinen von Herculaneum. Man setzt zum Voraus, daß dieser Kaiser unternommen gehabt, die unter der Asche u. s. w. verborgene Stadt wieder ans Licht zu bringen und herzustellen, daß ihn aber der Tod an der Vollendung dieses Werks gehindert. Inzwischen läßt sich doch aus dem allen nicht absehen, was die zum Ausgraben der Erde und Reinigung der alten Stadt bestellten Arbeiterleute bewogen haben sollte, daselbst die Münzen dieses Prinzen auszusäen und zurück zu lassen.

Es wäre nunmehr Zeit, zur zweyten Abtheilung dieses Auszuges fort zu gehen, wir versparen aber

diese

diese Fortsetzung, bis zu einer andern bequemen Gelegenheit.

II. Nachrichten von einigen neuen mechanischen Erfindungen.

Der königliche Hofkleinschmidt in Berlin, Herr **Schröder**, hat verschiedene Modelle nach seiner Erfindung verfertiget, die, wenn man sie in das Große bringet, nothwendig wichtige Vortheile bey den Mühlen, und bey allen Maschinen und Räderwerken überhaupt, schaffen müssen. Besagte Modelle sind bereits von einer besondern Deputation der königlichen Akademie der Wissenschaften, und selbst von dem großen Mathematico, Herrn Prof. **Euler**, genau untersucht und gebilliget worden. Der Nutzen, den die Erfindung des Herrn **Schröders** in dem Innersten der Mühlen nach sich zieht, besteht darinn, daß der bisher immer stille gewesene unterste Mühlenstein sich mit dem obersten zugleich beweget, und folglich durch die verstärkte Bewegungskraft in wenigerer Zeit als sonst, mehr Getraide kann gemahlen werden, ohne daß man dabey im geringsten befürchten darf, es möchte sich etwa dadurch das Getraide erhitzen und im Mahlen verderben. Die übrigen Erfindungen kommen allen Maschinen, und vornehmlich dem Fuhrwerke trefflich zu statten, indem der Druck und die Last des Wagens auf drey von Eisen verfertigte Kugeln fällt, und also der Wagen durch die Verminderung der Friction, viel leichter und schneller fortläuft. Bey der Artillerie wird diese Erfindung großen Nutzen nach sich ziehen: denn eine Canone, zu deren Fortbringung itzo 24 Pferde nöthig sind, kann künftig durch 12 Pferde, und ein Feldstück durch einen

einzigen Mann fortgezogen werden. Die nähere Beschreibung dieser nützlichen Erfindungen wird nächstens im Druck erscheinen.

Ein Posamentierer in Berlin, Namens Helefeldt, hat der königlichen Akademie ebenfalls eine von ihm selbst erfundene und verfertigte Maschine zur Beurtheilung vorgelegt, vermittelst welcher man auf Reisen die Weite des Weges in Meilen und Theilen der Meile sehr bequem messen kann. Die Hauptmaschine hat das Ansehen einer großen Taschenuhr, und kann in dem Wagen, wo man es verlangt, angeschraubt werden. Diese Uhr bekömmt ihre Bewegung von einer andern Maschine, welche unter der Achse der Hinterräder angeschraubt wird, und vermittelst eines sehr künstlich eingerichteten Draths den kleinsten Zeiger der Uhr allemal um eine Eintheilung forttreibet, so oft das Rad einmal herumgehet. Ein andrer Zeiger weiset die Viertheilmeilen, und eine Scheibe, die man durch eine Oeffnung an dem Zieferblatte sieht, weiset die Zahl der Meilen bis auf hundert. Diese Maschine kann sehr bequem und ohne Umstände an jeden Wagen angemacht werden, und der geschickte Künstler hat alles so einzurichten gewußt, daß das Schüttern des Wagens dem ordentlichen Gange dieser Uhr nicht den geringsten Nachtheil bringet. Die königliche Akademie hat besagte Maschine mit ihrem vollkommenen Beyfalle beehret.

Eben dieser Künstler verspricht zum Besten der Geographie eine noch weit wichtigere Erfindung, deren Möglichkeit er bereits dargethan hat. Er getrauet sich, einen Reisewagen so einrichten zu lassen, daß man nach vollendeter Reise alle Krümmungen des

Weges,

Weges, auch alle Höhen und Tiefen desselben, auf einer Rolle von Pergament deutlich und in richtigen Verhältnissen abgezeichnet finden kann. Weil aber hierzu eine besondere Einrichtung des Wagens gehöret, so hat er dieses Werk nicht ausgeführet; sondern wartet auf einen vornehmen Liebhaber, der die erforderlichen Unkosten darauf verwenden wolle.

Schon vorlängst ist in diesen Blättern die Beschreibung der nützlichen Maschine des Herrn Stephan Hales, wodurch man die ungesunde Luft aus den Schiffen u. s. w. vertreiben kann, mitgetheilet worden *. Herr Samuel Sutton, hat zu eben dieser heilsamen Absicht eine andre Erfindung vorgeschlagen **, welche um desto mehr bekannter gemachet zu werden verdienet, da sie von der englischen Admiralität gebilliget, und zugleich von ihr an alle königliche Schiffe der Befehl gegeben worden, sich mit dieser neuen Maschine zu versehen. Der berühmte D. Mead, war nebst dem Herrn Folkes bey den ersten Versuchen, welche der Erfinder 1741 anstellete, gegenwärtig, und übergab noch in selbigem Jahre der königlichen Societät einen Aufsatz ***, worinn er die Vortheile dieser Maschine beschrieb. Er hat seitdem beständig bey den Ministern des Seewesens angehalten, den Gebrauch derselben einzuführen, und versichert in der Vorrede zu der Schrift des Erfinders, daß diese Erfindung der Nation Ehre mache,

und

* S. des Hamb. Mag. 2 B. 1 St. 2 Art.

** Seine Schrift führet den Titel: An historical Account of a new method for extracting the foul air of ships &c. by *Samuel Sutton*. in 8. S. 120. Die zweyte Auflage ist von 1749.

*** Philosoph. Transact. No. 462. Art. 12.

und dem gemeinen Wesen nützlicher seyn werde, als irgend eine mechanische Erfindung von allen denen, so seit einem Jahrhunderte bekannt gemacht worden. Herr Watson hat nachher ebenfalls der königlichen Societät einen Aufsatz, dieselbige Erfindung betreffend, mitgetheilet *, und aus diesen beyden Aufsätzen soll hier ein Auszug gegeben werden.

Wir übergehen die Vorstellung der Nothwendigkeit solcher Erfindungen, welche die Schädlichkeit einer lange verschlossenen Luft mit sich bringet. Es ist klar, daß alles darauf ankomme, die verdorbene Luft, aus den Behältnissen, worinn sie eingeschlossen ist, heraus zu jagen. Das gemeinste Mittel, dessen man sich bisher auf den Schiffen hierzu bedienet, besteht in einer solchen Zubereitung der Segel, da sie die Gestalt eines Trichters bekommen, und solchergestalt geschickt gemacht werden, die Luft, welche der Wind gegen die rechten Segel treibt, in sich hinein zu nehmen, und in das Innerste des Schiffs hin zu leiten. Mit dieser Methode sind aber verschiedene Unbequemlichkeiten verbunden. Denn 1. erfordert sie viel Leute, 2. kann sie nur bey Tage und gutem Wetter gebraucht werden, 3. ist sie unter dem Aequator, wegen der Windstille, so daselbst regieret, unbrauchbar, 4. führt sie die frische Luft nur in das Obertheil, nicht aber in die tiefern Gegenden des Schiffs, und hat öfters keine andere Wirkung, als die Vermischung eines frischen, mit stinkendem Wasser zu haben pflegt, nämlich daß sie nur die Schädlichkeit vermehret, und endlich ist sie auch 5. den Kranken schädlich, welche ein so schneller und ungestümer Zug der frischen Luft erkältet.

Herr

* Philos. Transact. No. 463. Art. 4.

Herr Hales, wie auch der Herr Desaguliers, haben beyde Maschinen erfunden, die Luft zu erneuren. Der Ventilator des ersten ist bekannt genug *, und der letztere hat in den Philosophical-transactionen ** die Beschreibung eines Blasebalgs mitgetheilet, der eben die Absicht hat. So sinnreich aber ihre Erfindungen sind, so haben sie doch auch ihre Unbequemlichkeiten. Sie nehmen zu viel Platz ein, erfordern eine beständige Arbeit, und können daselbst schwerlich angebracht werden, wo sie am nöthigsten wären. Es ist hierbey anzumerken, daß Herr Desaguliers in seiner Schrift der Maschine des Herrn Sutton mit Verachtung Erwähnung thut, indem er befürchtet, es möchten sich dadurch die Dünste unten auf dem Schiffsboden entzünden, und das Schiff in Brand stecken. Allein diese Furcht verjagen alle angestellte Beobachtungen, und allenfalls dürfte man auch nur, um die geringste Gefahr zu verhüten, den Schornstein mit einer Röhre von überzinntem Eisenbleche versehen. Was nun die Maschine des Herrn Sutton betrifft, so hat sie alle die besten Eigenschaften, und man muß erstaunen, daß sie kann neu seyn. Es ist bekannt, wie das Feuer die Luft verdünnet, und mit welcher Gewalt die äußere Luft den Platz einer verdünneten einnimmt. Man sieht es augenscheinlich, mit welchem Ungestüm der Wind durch die kleinste Eröffnung in einem Zimmer hindurch fährt, worinn man ein großes Feuer hält. Dieser Grundsatz ist bekannt, und liegt schon bey

* S. das oben angeführte Stück des Hamb. Mag.

** No. 437. Art. 1, 2 und 3. Man sehe auch: Course of Exp. Phil. Vol. II. p. 563 u. f. w.

bey verschiedenen andern Maschinen zum Grunde *. Laßt uns sehen, wie sich Herr Sutton desselben zu der seinigen bedienet hat.

Man hat in allen Schiffen, einen der Größe des Schiffs proportionirten, großen Kessel, welcher zur Zubereitung der Speisen für das Volk dienet. Der Herd und das Aschenbehältniß, so unter dem Kessel sind, können alle beyde mit eisernen Thüren verschlossen werden. Wenn man unter dem Aschenbehältnisse eine Röhre anbringt, welche mit Nebenröhren versehen ist, die nach allen Abtheilungen des Schiffs hingehen, und deren eine mit dem untersten Schiffsboden in Gemeinschaft stehet, so wird das Feuer, indem es die Luft des Ofens verdünnet, zugleich die Luft aus allen den Oertern herbey ziehen, wo sich die Nebenröhren eröffnen. Diese verdünnete und durch die Gewalt des Feuers durch das Camin hinaus gejagte Luft, wird durch neue und frische Luftsäulen ersetzt werden. Solchergestalt wird immer ein Zugang der frischen Luft aus der Atmosphäre erhalten werden. Wenn die Röhren einmal angebracht sind, so wird weiter keine Mühe noch Unkosten erforderlich seyn, und das Feuer, welches zu allerhand Nothwendigkeiten für das Volk angemacht werden muß, wird hinreichend seyn, diese Wirkung zu unterhalten. Die andern Camine des Schiffs können zu eben diesem Gebrauche dienen, wenn man hinter dem Roste Eröffnungen machet, womit dergleichen Röhren, als vorhin beschrieben worden, in Gemeinschaft stehen.

Um

* Herr Gravesande zum Exempel hat sich einer Röhre bedienet, welche bey seinem Camine den Dienst eines Blasebalges verrichtete, indem sie die äußere Luft gegen das Feuer hinführte.

Um sich zu überzeugen, daß die Röhren ihre Wirkung thun, darf man nur an die Oeffnungen der Nebenröhren angezündete Lichter halten. Denn die Flamme wird mit Ungestüm hinein gezogen, und den Augenblick ausgelöscht.

Die Erfahrungen sind mit dieser Theorie übereinstimmig gewesen, und man findet in dem Werke des Herrn **Sutton** hiervon verschiedene vortheilhafte Zeugnisse. Der Admiral **Boscawen** schreibt, in einem, vom Cap der guten Hoffnung, an den Secretair der Admiralität gerichteten Briefe, vom 9 April 1748, diesen Röhren vornehmlich den guten Zustand zu, worinn sich die Seinigen nach einer fünfmonathlichen Schiffahrt befanden. Das Wasser des untern Schiffsbodens, setzt er hinzu, hat uns seither nicht die geringste Unbequemlichkeit mehr verursachet, dahingegen zu **Portsmouth** und vor dem Gebrauche der neuen Maschine, drey bis vier Menschen von den Dünsten fast erstickt wären. Ein gleiches Zeugniß hatte schon zuvor ein Schiffszimmermann abgestattet, welcher eine Reise nach **Guinea** und **Amerika** gethan hatte. Er hatte sich zu unterst im Schiffe fünf Stunden aufhalten, und in vielem Wasser stehen müssen, und doch gleichwohl nicht die geringste Ungelegenheit davon empfunden. Der Capitain eines gewissen Kriegsschiffes, welcher 1747 aus **China** zurück kam, versicherte, daß zwischen diesem sonst so verdorbenen Wasser, und dem Seewasser kein größerer Unterschied zu spüren gewesen, als den etwan der Thee-Bouy gegen den grünen Thee hat. Dergleichen Proben verdienen dieser Erfindung allen möglichen Beyfall, und es ist zu wünschen, daß sie bey allen Nationen eingeführet werde.

Inhalt

Inhalt
des zweyten Stückes im neunten Bande.



Hamburgisches Magazin,

oder

gesammlete Schriften,

zum

Unterricht und Vergnügen,

aus der Naturforschung

und den

angenehmen Wissenschaften überhaupt.



Des neunten Bandes drittes Stück.

Mit Königl. Pohln. und Churfürstl. Sächsischer Freyheit.

Hamburg, bey Georg Christ. Grund, und in Leipzig
bey Adam Heinr. Holle, 1752.





I.

Fortsetzung
der im letzten Stücke abgebrochenen Erfahrungen und Theorie von der
Wirkung der Windmühlen,
und
der Wendung ihrer Flügel.

Aufgesetzt von

C. G. Schober.

§. 20.

Aus diesen hier beschriebenen Versuchen wird sich nun, wie ich hoffe, von dem Gebrauche der Windmühlen mit verticalen Flügeln (denn von den horizontalen will ich gar nichts sagen, davon kann einer, der nur in der Mechanik angefangen hat, einsehen, daß es damit nichts ist) ziemlich urthei-

len lassen. Der erste wird dienen, die Figur oder Construction der Flügel zu bestimmen. Aus dem andern und vierten wird sich auf die absolute Kraft, die der Wind hat, selbige, wenn sie in der Figur gemacht sind, umzutreiben, schließen lassen; und aus dem dritten wird man von der Wirkung urtheilen können, die durch eine solche Mühle, bey einem gegebenen Winde, in einer gewissen Zeit zu erhalten möglich ist.

§. 21. I. Anlangend die Figur, so ist bekannt, wie von vielen großen Mathematicis die Aufgabe, von der vortheilhaftesten Wendung der Flügel gegen die Axe, abgehandelt worden; und wie fast alle den Winkel 55 Grad, als den besten dazu vorgeschlagen: allein die Practici, auf welche diese Herren, und sonderlich Herr Belidor, der es wohl am wenigsten Ursache hätte, bey der Gelegenheit, wegen der gemeinen und groben Ausübung, was zu schmählen gefunden zu haben vermeynet, haben sich daran noch nicht kehren wollen, zum wenigsten hat noch keiner eine Mühle auf die Art zu machen vorgenommen.

Herr Mac Laurin ist, so viel ich weis, der einzige *, der den gemeinen Weg in etwas verlassen, und der Sache einiger maßen näher gekommen ist. Allein wie überhaupt die Theorie von dem Stoße der dichten Körper sich auf die Fluida nicht appliciren läßt; und Herr Euler schon angemerkt **, daß, wenn man nach selbiger davon urtheilen wollte, man sich einbilden müßte, daß die Theile, welche schon den Stoß

* Mac Laurin Treatise of Fluxions §. 914.
** Eulers neue Grundsätze der Artillerie.

Stoß gethan, plötzlich verschwänden, oder zernichtet würden, damit in dem Zustande der übrigen keine Veränderung vorgehen könne, ehe sie gleichfalls auf das Planum anstoßen, welches aber von keinem Fluido gesagt werden kann: so will die desfalls von ihm gegebene Auflösung der Sache auch nicht Genüge thun.

Ich will nicht vornehmen, die Schriften solcher berühmten Männer deshalb zu tadeln; denn ich weis, es kann in dergleichen Sachen, die so rein geometrisch nicht sind, und wovon auch nicht zu hoffen ist, daß es damit jemals zu einer solchen Schärfe kommen wird, manchmal eintreffe:

Wir irren allesammt.

Das aber kann ich doch nicht verhalten, ich habe mich vielmal gewundert, wie es doch komme, daß man hier nicht auch dazu setzen kann:

= = = nur jeder irret anders!

indem ich gefunden, daß so viele, nicht allein in der Aufgabe, sondern auch in mehreren dergleichen, alle auf einerley Art geirret; und ich habe einmal gehöret, es schiene daraus, als ob diese Sachen zuweilen auch ziemlich handwerkerisch tractiret würden, oder als ob sie nur einer von dem andern, ohne selber darüber zu denken, für gut hinnähme.

§. 22. Indem der Windmühlenflügel, durch den darauf stoßenden Wind, um die Axe umgeht, so sind die Räume, die durch verschiedene Punkte der Ruthe um die Axe beschrieben werden, oder die Geschwindigkeiten, mit welchen sich dieselben Punkte bewegen, unter einander, wie die Entfernung derselben

Punkte von der Axe. Wenn also der Flügel recht gemacht seyn soll, so muß der Wind, der überall mit gleicher Geschwindigkeit darauf auffällt, selbigen in verschiedenen Entfernungen von der Axe, nach Proportion derselben Entfernungen, verschiedene Geschwindigkeiten, sich um die Axe umzudrehen, eindrucken.

Dieses aber zu erhalten, so weiset der Versuch, daß der Flügel, wenn man in einer gewissen Entfernung von der Axe eine gewisse Wendung zum Grunde annimmt, weiter hinaus immer mehr gewandt seyn will; und man kann darthun, daß er nothwendig so gewandt werden muß, daß die Tangenten der Winkel, unter welchen der Wind in jedem Punkte der Ruthe darauf auffällt, sich verhalten, als wie die Entfernungen derselben Punkte von der Axe, das ist mit einem Worte, daß es ein Stück aus einem Schraubengange seyn muß.

§. 23. Wenn ein Fluidum nach der Richtung DA (Fig. I.) auf eine Fläche AB auffällt, die ihm, wie es bey dem Windmühlenflügel ist, anders nicht ausweichen kann, als seitwärts perpendicular mit der Direction des Fluidi: so muß selbige, so fern sie in der Richtung von nichts gehalten wird, mit einer solchen Geschwindigkeit dahin fortgehen, die zu der Geschwindigkeit des Fluidi, wie der Tangens des Winkels, unter welchem das Fluidum darauf auffällt, zum Radio. Ich will sagen: sie muß in eben der Zeit den Raum AC zurück legen, in welcher das Fluidum den Raum DA zurück leget. Denn gienge sie z. E. nur bis c, so, daß A c kleiner als AC, so ist klar, daß das Fluidum dadurch annoch aufgehalten wird; folglich, daß es mit einer gewissen Kraft dagegen

gegen arbeiten muß, selbige, weil sie durch nichts gehalten wird, geschwinder fort zu treiben: und dieses so lange, bis daß sie, wie gesagt, in eben der Zeit den ganzen Raum AC zurück leget, in welcher das Fluidum aus D nach A kömmt, als sodann es allererst mit seiner ganzen Geschwindigkeit ungehindert fortgehen kann.

§. 24. Es ist an dem, es sind zwar die Geschwindigkeiten in dem angezogenen Versuche durchgängig kleiner, als sie, vermöge dieser angegebenen Verhältniß, heraus kommen. Denn, wenn die Geschwindigkeit eines Fluidi in einer Secunde 25 Fuß, wie in dem Versuche, und man rechnet, wie geschwind eine Fläche, die davon unter verschiedenen Winkeln getroffen wird, zur Seite hinaus fortgehen muß: so kömmt der Raum derselben heraus unter der

Inclination	in einer Secunde
80 Grad.	141.7 Fuß.
70 =	68.6 =
60 =	43.3 =
50 =	29.7 =
40 =	20.9 =
30 =	14.4 =
20 =	9.0 =
10 =	44 =

welches allerdings, sonderlich in den äußersten Wendungen, weit von dem Versuche abweicht.

Und ich weis auch, für das zweyte, daß viele Mühlen wirklich gebauet sind, daran die Flügel durchaus gleich viel gewandt sind, und sie gehen doch, und zwar mit einer solchen Wirkung, daß einen der-

gleichen Mühle, wie sie hier zu Lande sind, so schlecht sie auch sind, eben so viel, ja an theils Orten noch mehr, Pacht geben kann, als ein Gang an einer Wassermühle.

Allein, was das erste anlangt, desfalls ist auch richtig, daß, obschon die Flügel in dem Versuche nichts gearbeitet, selbige doch theils wegen ihrer Schwere, und der daher entstehenden Friction am Halse der Welle; theils weil die Ruthen während des Umlaufs der Flügel in die Luft greifen; und theils auch nur zu Aufhebung des Hammers an der Glocke eine gewisse Kraft erfordert, und daß deswegen die Bewegung derselben um die Axe, sonderlich in den äußersten Wendungen, da sie in einer Secunde bis zwölf und mehr mal umgelaufen, langsamer seyn müssen, als sie ohne das alles gewesen seyn würde.

Und was das andere angeht, davon hat die Erfahrung schon gewiesen, daß es dem ungeachtet nicht gut thut, besonders wenn die Flügel sehr lang gemachet werden, wie in Holland, da sie sich nicht mehr wohl mit Schindeln decken lassen wollen. Denn sind die Flügel durchaus egal gewandt, so bestreben sich alle Theile desselben, vermöge des Eindrucks, den der Wind darauf hat, mit gleicher Geschwindigkeit nach der Seite aus zu weichen. Weil aber dieses, indem sich der Flügel um einen festen Punkt bewegt, nicht geschehen kann: so ist nothwendig, daß die Bewegung in den äußersten Theilen der Ruthe, durch die, welche der Axe näher sind, beschleuniget, und hingegen dieser ihre Bewegung durch jene aufgehalten werden muß, wie bey dem pendulo composito; und es geschieht daher, daß sich der

Wind

Wind bey der Axe, wo er am meisten zu arbeiten hat, mehr zusammen druckt, als bey der Peripherie, da der Flügel gewisser maßen der Action des Windes entzogen wird, und von hinten in die Luft greift, so, daß die Tücher, welche deshalb daselbst flattern, bey der Axe, wo sie am meisten angegriffen werden, sich endlich sacken, und nach und nach, von der davor liegenden Gewalt des Windes, durchgedruckt werden.

§. 25. Es wird nicht schwer seyn, aus dem Begriffe vom Schraubengange zu finden, wie eine jede Sprosse gewandt seyn müsse, wenn man haben will, daß der Flügel nach Art eines Schraubenganges gewandt seyn soll, ich will aber doch weisen, wie es auf die leichteste Weise geometrisch zu bestimmen.

Man setzt nämlich zum Voraus, daß bey Verfertigung eines Flügels folgende Stücke gegeben sind; nämlich:

1. Die Länge des Flügels, vom Mittel der Welle aus gemessen.

2. Die Anzahl der Sprossen, die in jeden Flügel kommen sollen.

3. Die Entfernung, wie weit die nächste Sprosse bey der Welle vom Mittel der Welle absteht; und

4. der Winkel, den dieselbe Sprosse mit der Axe machen soll.

Weis man dieses; so kann man die Wendung aller übrigen Sprossen bestimmen, wie folget.

Es sey AB (Fig. III.) die Länge eines ganzen Flügels vom Mittel der Welle aus, und AC sey gleich die Entfernung, wie weit die nächste Sprosse bey der Welle vom Mittel der Welle absteht.

1. Aus A, C und B ziehe man Aa, Cc und Bb perpendicular mit AB.

2. In A mache man den Winkel aAe gleich dem gegebenen Winkel, welchen die nächste Sprosse bey der Welle mit der Axe einschließet.

3. Durch den Punkt E, wo Ae und Cc einander schneiden, ziehe man DF parallel mit BA.

4. Theile man EF gleich in so viel Theile weniger eins, als der Flügel Sprossen bekommen soll, und ziehe

5. aus A nach demselbigen Theilungspunkte die Linien A2 A3 ꝛc.

So ist DA2 gleich dem Winkel, den die zweyte Sprosse von der Welle, mit der Axe macht. DA3 ist der Winkel der dritten Sprosse, und so fort; und ich sage: wenn die Ruthe m n o p also gelegt ist, daß BA lothrecht auf np, und man bohrt selbige nach den Linien AE, A2, A3 ꝛc. so wird der Flügel verlangter maßen ein Stück aus einem Schraubengange ausmachen.

§. 26. Was aber bey gegebener Entfernung der ersten Sprosse von der Axe am besten für ein Winkel zu nehmen, oder was für ein Schraubengang am vortheilhaftesten zu gebrauchen; davon werde vielleicht im folgenden etwas mehr gedenken. Hier wurde mit Anfang dieses Jahres eine Mühle, die zwar nur klein ist, auf die Art gemacht. Die Flügel daran sind, vom Mittel der Welle aus gemessen, 10 Fuß 7 Zoll lang, und bey der Axe 3 Fuß 2 Zoll, an der Peripherie aber 3 Fuß 6 Zoll breit, die nächste Sprosse bey der Axe ist 2 Fuß 6 Zoll vom Mittel der Welle entfernet, und der Winkel, den sie mit der Axe macht,
ist

ist gleich 50 Grad. Die übrigen Sprossen, deren insgesammt 7, sind nach der gegenwärtigen Vorschrift immer weniger gewandt, so, daß der Flügel auswendig an der Peripherie einen Winkel von beynahe 80 Grad mit der Axe einschließet. Im übrigen ist jeder Flügel mit sechs dünnen eichenen Brettern (oder Thüren), deren jedes ins besondere windscheif gebogen ist, daß es überall auf den Sprossen aufliegt, gedeckt, wovon nach Beschaffenheit des Windes so viele abgenommen werden können, als man will: und ich kann wohl sagen, sie thut mehr, als man von einer so kleinen Maschine sich anfänglich einbilden wird, wie ich solches zum Beschluß mit mehrerem weisen werde.

§. 27. Anlangend aber

II. die Kraft, die der Wind hat, die Flügel um die Axe umzutreiben, wovon ich gesagt, daß sie sich aus dem zweyten und vierten Versuche bestimmen ließe: so weisen gedachte beyde Versuche, daß die Kräfte, welche daselbst denen Flügeln unter einer jeden Inclination aus dem Widerstande der Luft eingedruckt werden, sonderlich bey nicht allzuschiefer Wendung derselben, beynahe eben so gehen, als wie bey dem Keil: ich will sagen, wenn man die Kräfte, welche die Luft, nach dem vierten Versuche, unter einem jeden Winkel, in der Direction parallel mit der Axe, auf die still stehenden Flügel ausgeübt, als die Sinus derselben Winkel ansieht: so sind die, welche die Luft, nach dem zweyten Versuche, unter eben den Winkeln darauf gehabt, selbige um die Axe um zu treiben, wie die Sinus Complementi derselben Winkel, beynahe.

Sind

Sind nun die Flügel an einer Mühle auf die vorgeschriebene Art gemacht, so sind selbige, so zu sagen, die Schraubenspindel, und der Wind ist gleichsam die Schraubenmutter, welche sich parallel mit der Axe der Spindel fort beweget, und vermöge solcher Bewegung die Flügel umzudrehen strebet; und ich sage: man kann daher das Vermögen derselben, oder das Gewicht, was dadurch in einem gegebenen Abstande von der Axe gehalten werden kann, nach den gemeinen Regeln von der Schraube, aus dem Verhältnisse zwischen der Weite eines Schraubenganges, als dem potentiellen Raume der Kraft, während einer Umwendung der Flügel; und zwischen der Peripherie des Zirkels, den der Punkt beschreibt, worinn man sich die Last applicirt zu seyn einbilden will, als den Raum der Last bestimmen, wenn man nur weis, was selbige, bey einer gegebenen Geschwindigkeit des Windes, in der Direction parallel mit der Axe für einen Eindruck bekommen, oder mit was für Kraft der Wind, als die Schraubenmutter, dagegen arbeitet; welches sich denn, mit Hülfe des dritten Versuchs (§. 5), von dem Widerstande, den eine gerade Fläche leidet, wenn sie mit einer gewissen Geschwindigkeit oblique gegen die Luft bewegt wird, ausfindig machen läßt, wie ich, um mehrerer Deutlichkeit willen, gleich in einem Exempel weisen will.

§. 28. Ich habe zuvor gesagt, wie die Flügel an der hiesigen Mühle gemacht sind. Nun will ich setzen, es würde dabey gefragt, was selbige für eine Kraft haben, oder was sie in der Entfernung $2\frac{3}{10}$ Zoll von der Axe, als so hoch der Krummzapfen ist, für eine Last oder Gewicht halten können, wenn der Wind

mit einer Geschwindigkeit, in einer Secunde 25 Fuß, dagegen auffällt. Dieses zu bestimmen, so theile ich den ganzen Flügel in C und D, dergestalt, daß AB, AC, AD und AE (Fig. IIII.) sich unter einander verhalten, wie die Tangenten der Winkel von 50, 60 und 70 Grad, so ist in B die Wendung des Flügels gegen die Axe, oder der Winkel, unter welchen der Wind daselbst auffällt, gleich 50 Grad, in C 60, in D 70, und in E, als am Ende der Ruthe, gleich $78\frac{1}{2}$ Grad, und es ist BC = 12.7 Zoll, CD ist = 22.2 Zoll, und DE = 47.1 Zoll; daher die Fläche von jedem Stücke, wenn ich die Breite des Flügels durchaus als 3 Fuß 4 Zoll annehme, von dem

Stücke BC = 432 Quadratzoll,
von CD = 755 = = und
von DE = 1601 = =

Sodann nehme ich aus gedachtem Versuche das Mittel zwischen den Kräften, welche die Luft unter den Inclinationen 50 und 60 Grad; ferner unter 60 und 70 Grad; und endlich unter 70 und 80 Grad, auf der Fläche von 26.88 Quadratzoll gehabt, und welches zwischen 50 und 60 Grad gleich 7.96 Loth; zwischen 60 und 70 Grad gleich 9.54 Loth, und zwischen 70 und 80 Grad gleich 10.55 Loth; und berechne daraus, was für Kraft sie haben würde, wenn sie mit eben der Geschwindigkeit auf die Fläche in den Flügel BC, CD und DE auffiele, so kömmt heraus für die

Fläche BC = 128 Loth,
für CD = 268 = und
für DE = 628 =

und die Summe davon viermal genommen, ist gleich der ganzen Impreßion, welche alle vier Flügel zu-

sammen in der Direction parallel mit der Axe bekommen, wenn der Wind mit der Geschwindigkeit, in einer Secunde 25 Fuß, dagegen auffällt, gleich 4096 Loth = 128 Pfund.

Nun hat man zu Bestimmung des wirklichen Vermögens, das die Flügel von dem gegebenen Winde erhalten, sich um die Axe umzudrehen, drey Säße.

1. Den Raum der Kraft, oder die Weite des Schraubenganges, der durch die Inclination, und durch die Entfernung der ersten Sprosse bey der Axe determiniret wird, und zu der Peripherie des Zirkels, den dieselbe Sprosse um die Axe beschreibt, sich verhält, als wie Sinus totus zu dem Tangenten des gegebenen Winkels, gleich 13.7 Fuß.

2. Den Raum der Last, oder die Peripherie des Zirkels, der von dem Punkte, in welchem man sich die Last applicirt zu seyn einbildet, während einer Umwendung der Flügel um die Axe beschrieben wird, gleich 1.47 Fuß, in dem die Mühle, wie gedacht, mittelst einer gekröpften Welle arbeitet, daran der Bug gleich $2\frac{3}{10}$ Zoll.

Und 3. die Kraft, oder den Druck, womit der Wind, als die Schraubenmutter, in der Direction parallel mit der Axe gegen die Flügel arbeitet, gleich 128 Pfund. Daher

4. Die Last, oder das Vermögen der Flügel, sich um die Axe umzudrehen, nach den Gesetzen des wagerechten Standes gefunden, wird gleich

$$\frac{13.70 \times 128 \text{ Pfund}}{1.47} = 1193 \text{ Pfund}.$$

und ich sage, daß die Flügel bey einem Winde, dessen Geschwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß, eine Last oder

oder Gewicht von 1193 Pfund $2\frac{3}{10}$ Zoll weit von der Axe abstehend, halten können.

§. 29. Ehe ich weiter gehe, muß ich hier einen Einwurf beantworten, der vielleicht wider diese Berechnung gemacht werden dürfte. Ich habe nämlich darinnen die Länge der Flügel weiter nicht in Betrachtung gezogen, als nur in so fern dadurch die Fläche des Flügels bestimmet wird; oder accurater zu reden, ich habe, wie es die Gesetze der Schraube erfordern, nur gerechnet, was der Wind in der Direction parallel mit der Axe für eine Kraft auf den Flügel hat, ohne dabey auf den Abstand oder Entfernung Acht zu haben, in welcher diese Kraft den Flügel angreift. Hieraus folget: daß, wenn man einen kurzen Flügel um so viel breiter macht, daß er eben so viel Wind fasset, oder daß der Wind selbigen, in der Direction parallel mit der Axe, mit eben so viel Kraft angreift, als einen, der lang und schmal ist, so muß jener, und wenn er auch nur halb so lang wäre, eben so viel Wirkung thun, als dieser, der noch einmal so lang ist, wenn anders bey der Wendung das Nöthige in Acht genommen wird, daß beyde aus einem Schraubengange gemacht, und in gleicher Entfernung von der Axe gleich stark gewandt sind.

Dieses scheint dem ersten Ansehen nach etwas paradox. Man sollte meynen, je weiter der Angriff vom Centro der Bewegung entfernet ist, desto länger wird der Hebel, und desto vortheilhafter ist die Wirkung der Kraft in die Last. Herr Parent, der auf die Weise davon urtheilte, bestimmte deshalb, was für eine Figur oder Proportion in der Höhe und Breite man den Flügeln geben müßte, damit das

Factum

Factum aus der ganzen Fläche desselben in die Entfernung seines Schwerepunkts, (worinnen er sich den ganzen Angriff colligirt zu seyn einbildet) von der Axe, unter allen dergleichen Factis das größte würde: und dieser Gedanke brachte ihn auf so wunderliche und ungereimte Schlüsse, daß er den Flügeln lieber ich weis nicht was für eine seltsame Figur gegeben hätte: da es doch gar leicht einzusehen, daß es darauf gar nicht ankömmt; denn wenn durch die Entfernung des Schwerepunkts vom Centro der Welle was zu erhalten wäre: so müßte folgen, daß man von einerley Quantität des Windes unendliche Wirkungen erhalten könnte, wenn man nur den Arm des Hebels, mittelst dessen der Wind in die Last arbeitet, immer länger machte.

Es ist an dem, wenn der Flügel in einer gewissen Entfernung vom Centro der Bewegung einen gewissen Winkel mit der Axe einschließet, und er ist in der doppelten Entfernung eben so stark gewandt, so hält ein gleich großes Stück, das zweymal so weit von der Axe absteht, im wagerechten Stande zweymal so schwer Gewichte, als ein Stück, das nur um die einfache Weite von der Axe entfernet ist. Allein, wenn ich deshalb bey der Bewegung einigen Vortheil zu erhalten glauben wollte, so würde ich mich schrecklich irren. Denn wenn das Stück, das nur um die einfache Entfernung von der Axe absteht, den einfachen Raum, z. E. einen Fuß weit fortgeht, so muß das, das doppelt so weit entfernt ist, den zweyfachen Raum, zwey Fuß weit, fortgehen.

Wenn ich in den angeführten Versuchen die Ruthen noch einmal so lang gemachet hätte, als ich sie wirklich

wirklich gebraucht; so würde ich zwar mit eben denselben Flächen in jeder Inclination noch einmal so schwer Gewicht gehalten haben, und ich würde auch noch einmal so schwer damit haben aufheben können; ich würde aber deswegen in der Wirkung nichts damit profitiret haben; sondern, so viel ich an dem Gewichte gewonnen, so viel würde ich in dem Raume, oder in der Höhe, auf welche es gehoben worden, verlohren haben.

So richtig aber alles dieses ist, so wollte ich doch nicht gern eine lange versuchte Praxin deswegen tadeln, als wenn sie die Flügel ohne Noth allzu lang gemachet hätte, da sie es hätte können in der Breite finden, und überhaupt den Rath geben, daß man, an statt der langen und schmalen Flügel, wie sie in Holland gewöhnlich, kurze und breitere Flügel brauchen sollte, ungeachtet ich noch verschiedene Ursachen habe, die mich fast dazu verleiten sollten; sondern ich will lieber nur so weit gehen, als weit ich die Theorie durch die Erfahrung bestätigt gefunden. Hätte ich aber Gelegenheit, größere Mühlen zu bauen, so läugne ich nicht, ich würde es einmal zu versuchen vornehmen, und ich würde auch wissen, wie es anzugreifen, daß ich richtig daraus urtheilen, und die Sache außer allen Zweifel setzen könnte. Denn es kann zwar seyn, daß es schon versucht ist, und daß es andere Umstände hat, warum es nicht gut thut, die sich so schlechterdings nicht alle einsehen lassen, wenn man nicht selber eine Zeit lang damit zu thun gehabt; wie ich denn fast nicht glaube, daß die Holländer, die in der Art Maschinen unstreitig das meiste gethan haben, es noch nicht versucht haben sollten. Es kann

aber auch seyn, daß man sich durch den Gedanken von Verlängerung des Hebels verführen lassen, und daß deswegen noch niemand auf den Einfall gekommen ist.

§. 30. Nun ist noch übrig zu bestimmen

III. Was eine Mühle, wenn sie so gemacht ist, bey einem gegebenen Winde für eine Wirkung thun kann, oder was für eine Last sie, wenn der Wind unverändert fort dauert, in einer gegebenen Zeit auf eine gegebene Höhe aufzuheben vermögend ist? wozu der dritte Versuch einiger maßen dienen wird.

Ehe ich aber meine Gedanken davon eröffne, muß ich kürzlich der Theorie Erwähnung thun, die Herr Parent gegeben, den Effect der Maschine zu bestimmen, deren bewegende Kraft eine flüßige Materie ist. Selbige ist zwar von allen, die nach ihm in der Sache geschrieben, für richtig angenommen worden: und ich sollte daher fast Bedenken tragen, etwas dawider vorzubringen; allein ich weis, daß ich niemanden unrecht thue, wenn ich sage, daß sie im Maschinenwesen von der Wichtigkeit nicht ist, wie man sie insgemein zu seyn glaubet.

Ob und wie Herr Parent selbige auf die Windmühlen appliciret hat, weis ich nicht. Herr Belidor thut es, und zwar mit einer ungemeinen Zuversicht; allein er ist auch in seinem Raisonnement ungemein unglücklich.

Es würde zu weitläuftig seyn, wenn ich die Theorie des Herrn Parents, wie sie vom Herrn Belidor vorgetragen wird, umständlich allhier anführen wollte. Die Hauptsumme davon ist diese.

1. Wenn

1. Wenn der Wind, oder überhaupt ein Fluidum, auf eine gerade unbewegliche Fläche, mit verschiedenen Geschwindigkeiten, gerade auffällt, so ist der Eindruck desselben auf die Fläche, oder das Gewicht, was dadurch gehalten wird, wie das Quadrat der Geschwindigkeit; das ist: wenn die verschiedenen Geschwindigkeiten des Fluidi unter einander, wie eins, zwey, drey; so ist das Gewicht, das im wagerechten Stande dadurch gehalten wird, wie eins, viere, neune.

2. Ist aber die Fläche beweglich, daß sie mit dem Fluido nach einer Richtung fortgeht, so ist der Eindruck desselben auf sothane Fläche, wie das Quadrat der Uebermaaß der Geschwindigkeit des Fluidi, über die Geschwindigkeit der Flächen, oder das Gewicht, das durch die Fläche gehoben wird, verhält sich zu dem Gewichte, das sie im wagerechten Stande gehalten, wie das Quadrat der Uebermaaß der Geschwindigkeit des Fluidi, über die Geschwindigkeit der Fläche, zu dem Quadrat der Geschwindigkeit des Fluidi selbst. Das ist: wenn das Fluidum, an und vor sich, in einer Secunde z. E. drey Fuß weit fortgeht, und die Fläche geht, in eben der Zeit, nur einen Fuß weit, so ist das Gewicht, das sie mit derselben Geschwindigkeit aufhebt, zu dem Gewichte, das sie unbeweglich erhielt, wie das Quadrat der Differenz zwischen eins und drey, zu dem Quadrat von drey, wie 4 zu 9.

3. Wenn das Gewicht, was durch die Fläche gehoben wird, gleich vier neuntel von dem Gewichte, das damit im wagerechten Stande gehalten worden, so ist die Geschwindigkeit, mit welcher sich die Fläche fort-

bewegt, oder mit welcher das Gewicht gehoben wird, gleich ein Drittel von der Geschwindigkeit des Fluidi.

4. Die Wirkung aber, die man alsdenn mittelst solcher Fläche von dem Fluido erhält, und die unter allen Wirkungen, die auf die Art erhalten werden können, die größte ist; oder das Factum, aus demselben Gewichte, in den Raum, durch welchen es in einer gewissen Zeit gehoben wird, ist gleich vier sieben und zwanzig Theile von dem Facto aus dem Gewichte, welches mit eben der Fläche im wagerechten Stande gehalten worden, multipliciret mit dem Raume, den das Fluidum in eben der Zeit für sich zurück leget. Und

5. Wenn eine Maschine so viel thut, so thut sie die größte mögliche Wirkung, die von demselben Fluido mittelst einer Maschine, sie mag gemacht seyn wie sie will, zu erhalten möglich ist.

§. 31. Die ersten vier Sätze sind, wenn sie so vorgetragen werden, wie ich sie hier vortrage, vollkommen richtig. Es ist bekannt, wenn nach der Wirkung gefragt wird, die ein Fluidum hat, auf einem Plano, das der Direction desselben gerade entgegen gestellet ist, so beurtheilet man selbige aus der Menge oder Vielheit der Theile, welche das Planum in einer gewissen Zeit treffen, und aus der Geschwindigkeit, mit welcher sothane Theile bewegt werden, und man schließet daher, daß in einerley Fluido, unter verschiedenen Geschwindigkeiten, der Eindruck sich verhalte, als wie die Quadrate der Geschwindigkeiten; welches denn auch der Erfahrung ziemlich nahe kömmt, so daß ich glaube, man kann, ohne großen Irrthum zu begehen, darnach rechnen, ob es schon so gar genau

damit

damit nicht übereintrifft, auch einer reinen Theorie nach, die uns aber noch zur Zeit fehlt, so nicht seyn kann.

Allein wenn Herr Parent selbige ohne Unterschied auf die Maschinen überhaupt appliciret, und damit die größte mögliche Wirkung derselben bestimmt zu haben vermeynet; so antworte ich: daß es schlecht um das Maschinenwesen beschaffen wäre, wenn man nicht mehr heraus zu bringen vermöchte.

Was die Wasserräder anlangt, worauf diese Theorie nicht allein von den Herren Parent und Belidor, sondern auch, so viel ich davon gefunden, von den Herren Bernoulli und Mac Laurin appliciret worden; davon werde zu einer andern Zeit weisen, daß es bey selbigen damit nichts heiße. Hier will ich nur zeigen, wie und warum es bey den Windmühlen so nicht zu gebrauchen ist, wie es vom Herrn Belidor darauf appliciret worden.

Man hat im Rechnungswesen angemerket, daß man zuweilen einer Rechnung, pur aus dem Schlusse, es ansehen kann, wenn sie nicht richtig ist; und ich möchte wohl sagen: daß es mit den Beweisen in der Mathematik, wenn sie natürliche Wirkungen zum Gegenstande haben, manchmal eben so ist, zum wenigsten finde ich es hier in der Materie so.

Nachdem Herr Belidor gewiesen *, wie, seiner Meynung nach, die Flügel gewandt seyn müssen: so behauptet er, wenn selbige den größten möglichen Effect thun sollten, so müßte ihre Geschwindigkeit, im Centro Grauitatis gemessen, nur ein Drittel seyn,

 von

* Belidor. Architecture Hydraulique Tom. II. pag. 42.

von der Geschwindigkeit des Windes, und er rechnet daher, wenn an einer Mühle der Radius (soll wohl heißen der Diameter) des Zirkels, der von dem Centro Grauitatis eines Flügels um die Axe beschrieben wird, gleich 28 Fuß, folglich die Peripherie desselben Zirkels gleich 88 Fuß, so müßte der Wind, in der Zeit, da die Flügel eine Umwendung machen, 264 Fuß weit fortgehen. Dieses aber ist offenbar falsch, und ich glaube ganz gewiß, wenn man es einem holländischen Müller im Ernste sagen wollte, er würde einen darüber auslachen. Denn wenn eine Mühle mit ungefähr 24 Fuß langen Flügeln, zu einer Umwendung der Flügel, bey einem Winde, dessen Geschwindigkeit in einer Secunde 18 Fuß 15 Secunden Zeit brauchen sollte, so würde es, weil der Wind nicht leicht eine Minute lang gleich stark fortgeht, mit der ganzen Windmüllerey gefährlich aussehen. Und über das, so möchte ich auch wohl fragen: wozu denn die Untersuchung bey den Windmühlen soll: wie viel man einer Windmühle zu thun geben müsse, damit sie die größte mögliche Wirkung thun könne? Gesetzt, ich gebe einer Mühle, bey einem Winde, dessen Geschwindigkeit z. E. in einer Secunde 20 Fuß, die rechte Last, da sie die größte Wirkung thun kann, was würde sie denn hernach thun, wenn der Wind, wie er alle Minuten variiret, geschwinder oder langsamer wird? Es ist mit dem Winde nicht so, wie mit andern Kräften, da wir sparsam damit umgehen müssen, weil wir sie oft nicht in der Quantität haben können, wie wir sie gern haben wollten. Es kostet uns nichts, und wir können davon brauchen, so viel als wir wollen. Man mache also nur eine Mühle so, daß sie geht, und daß sie,

sie, auch bey gelindem Winde, das thut, was verlanget wird; ob sie eben die größte mögliche Wirkung thut, darnach hat man nicht sehr zu fragen.

§. 32. Um aber auch zu zeigen, wo es in der Theorie fehlet, warum sie sich auf die Windmühlen so nicht appliciren läßt, und wie man schließen müsse, wenn man der Natur der Sache gemäß davon urtheilen will. So sage ich, ist es bey dem Windmühlenflügel ganz was anders, als bey einer Fläche, wie sie in den angezogenen Sätzen supponiret worden. Denn

Diese geht mit dem Winde nach einer Direction fort, der Flügel aber weicht seitwärts, perpendicular mit der Direction des Windes aus; und ich kann daher, wenn selbiger z. E. aus AB (Fig. II.) nach ab fortgeht, nicht den Raum Aa, so weit der Flügel seitwärts fortgegangen, für die Geschwindigkeit ansehen, mit welcher der Flügel dem Winde wirklich ausgewichen; allermaßen selbiger, nach dem ersten Versuche, bey flachen Wendungen, wenn die Fläche in der Direction keinen Widerstand hat, so gar größer ist, als der Raum des Windes selbst: sondern es ist nur der Raum da, um welchen der Wind indessen Freyheit bekommen, seinem Laufe gemäß fortzugehen.

§. 33. Wenn also die angeführten Sätze auf die Windmühlenflügel applicable seyn sollen, so muß es heißen:

1. Der Eindruck eines Fluidi auf einer Fläche, die seitwärts, recht winklich mit der Direction des Fluidi, ausweicht, ist zu dem Eindrucke, den dasselbe Fluidum darauf hat, wenn sie stille steht; wie das Quadrat der Uebermaaß der Geschwindigkeit des Fluidi, über die Geschwindigkeit der Fläche, nach der

Direction des *Fluidi*, zu dem Quadrate der ganzen Geschwindigkeit des Fluidi selbst.

Oder, (weil der Eindruck, während der Bewegung der Fläche, gleich dem Gewichte, das durch die Fläche mit der Geschwindigkeit aufgehoben wird, mit welcher sie sich zur Seite hinaus fortbewegt) wenn ein Fluidum, indem es, in der Direction EA, mit der Geschwindigkeit, in einer Secunde durch den Raum EA, auf die Fläche AB auffällt, mittelst solcher Fläche ein Gewicht m im wagerechten Stande halten kann; und es bewegt sich die Fläche seitwärts, mit der Geschwindigkeit, in einer Secunde durch Dd aus AB nach ab, und man zieht aus a, die Linie ad, parallel mit der Direction des Fluidi, so ist das Gewicht, was durch solche Fläche gehoben wird, zu dem Gewichte, das sie im wagerechten Stande gehalten hatte,

wie $(EA - da)^2$ zu EA^2.

oder (weil $EA : da = AF : Aa$)

wie $(AF - Aa)^2$ zu AF^2.

das heißt, weil nach dem §. 23 AF gleich dem Raume, durch welchen sich die Fläche, wenn sie von nichts gehalten wird, in eben der Zeit seitwärts fortbewegen muß, in welcher das Fluidum an und vor sich durch den Raum EA fortgeht,

Wie das Quadrat des Unterschiedes zwischen der Geschwindigkeit der Fläche, wenn sie von nichts gehalten wird, und der Geschwindigkeit, die sie hat, indem sie dasselbe Gewicht aufhebt, zu dem Quadrat der Geschwindigkeit, wenn sie von nichts gehalten wird, selbst.

2. Man erhält aber die größte mögliche Wirkung, die von dem Fluido auf die Weise erhalten werden

kann,

kann, wenn die Fläche und der Winkel, unter welchen das Fluidum darauf auffällt, gegeben ist, oder das Factum aus dem Gewichte, das gehoben wird, in dem Raum, durch welchen es aufgehoben wird, ist unter allen dergleichen Factis alsdenn am größten, wenn man macht, daß die Geschwindigkeit der Fläche, indem sie ein Gewicht aufhebt, gleich ein Drittel von der Geschwindigkeit, mit welcher sie sich, im Fall wenn sie vollkommen frey wäre, und auf keine Weise einigen Widerstand litte, nach eben der Richtung fortbewegen würde; Das ist, wenn man ihr gleich vier neuntel so viel Gewicht aufzuheben giebt, als schwer sie im wagerechten Stande zu halten vermögend ist;

3. Und solches Factum ist gleich vier sieben und zwanzig Theil von dem Facto aus dem Gewichte im wagerechten Stande, multiplicirt mit dem Raum der Fläche, wenn sie vollkommen frey ist, in eben der Zeit.

§. 34. Ich will erst weisen, wie weit diese Sätze mit dem dießfalls angestellten Versuche überein treffen, und hernach die Application davon aufs Große machen.

Man hat nämlich in selbigem Versuche, um leichterer Rechnung willen, denen Flügeln, bey einer jeden Inclination, gleich die Hälfte des Gewichts zu heben gegeben, welches sie, nach dem zweyten Versuche, bey eben der Inclination, im wagerechten Stande gehalten hatten.

Weil nun nach dem ersten Satze, wenn die Geschwindigkeit der freyen Bewegung $= a$ das Gewicht im wagerechten Stande $= m$, das aufzuhebende Gewicht $= n$, und die Geschwindigkeit der Flügel bey Aufhebung desselben $= x$,

$$m : n = a^2 : (a - x)^2$$

so ist $x = a - \sqrt{\frac{a^2 n}{m}}$, oder weil $n : m = 1 : 2$, $x = a - \sqrt{\frac{a^2}{2}}$. woraus wenn a gleich den Geschwindigkeiten, mit welchen sich die Flügel nach dem §. 24 unter einer jeden Inclination bewegen müßten, im Fall wenn sie vollkommen frey wären, die wirkliche Geschwindigkeit derselben, bey Aufhebung sothanen Gewichts gefunden wird, unter der

Inclination	in einer Secunde
80 Grad	41.5 Fuß.
70 =	21.0 =
60 =	12.6 =
50 =	8.7 =
40 =	6.1 =
30 =	4.2 =
20 =	2.6 =
10 =	1.2 =

§. 35. Hält man dieses gegen den im 16 §. beschriebenen Versuch, so ist zwar darinn noch einiger Unterschied, allein ich kann auch nicht läugnen, es hat sich derselbe Versuch so scharf nicht wollen machen lassen, wie ich es wohl gewünscht hätte, und ich will daher selbige für so reine nicht ausgeben; theils weil zu vielerley Umstände dabey zusammen kommen, die einen allein zu beobachten fast unmöglich; theils aber, und vornehmlich, weil die Flügel in jedem Versuche die Bewegung um die Axe von der Ruhe anfangen müssen; und weil ein ander Gewicht an der Spindel erfordert wird, wenn die Flügel still stehend, mit einer gewissen

Ge-

Geschwindigkeit, gegen die Luft bewegt werden, als wenn sie sich um die Axe umdrehend, mit eben der Geschwindigkeit bewegt werden sollen; wie man aus dem vierten Versuche §. 18 von der Kraft, welche die Luft in beyderley Fällen in der Direction parallel mit der Axe auf die Flügel ausgeübet, abnehmen kann.

So viel aber kann man, wie ich dafür halte, doch daraus sehen, daß er der Rechnung nicht ganz contrair ist, und ich bin der Meynung, wenn ein Versuch von der Art nur das weiset, so kann man schon damit zufrieden seyn, denn ganz aufs reine zu kommen, darf man sich in dergleichen Sachen, doch keine Hoffnung machen.

§. 36. Wenn also bey einer Mühle, deren Flügel so gemacht sind, wie es hier gelehret worden, die Frage ist: was sie für eine Wirkung thun kann? oder was für ein Gewicht sie, wenn der Wind unverändert fort dauret, in einer gewissen Zeit auf eine gegebene Höhe aufheben kann? und man hat nach dem §. 28 bey einer gegebenen Geschwindigkeit des Windes das Gewicht bestimmt, das im wagerechten Stande, durch selbige gehalten wird, so darf man nur wissen

1. was für Zeit sie, bey einem gegebenen Winde, zu einer Umwendung der Flügel brauchen soll;

2. wie weit der Wind an und vor sich in derselben Zeit fortgeht, ohne etwas zu wirken; und

3. wie weit der Schraubengang ist, woraus die Flügel gemacht sind, oder wie weit die Flügel dem Winde während einer Umwendung ausweichen; indem die Weite des Schraubenganges den Raum ausmacht, wie weit sich die Schraubenmutter an der Spindel fort bewegt, so ist, wenn der Raum des

Win-

Windes in der gegebenen Zeit = a, die Weite des Schraubenganges = b, das Gewicht im wagerechten Stande = m und das aufzuhebende Gewicht = n, wie im §. 33:

$$(a - b)^2 : a^2 = n : m$$

das ist: das Quadrat des Unterschieds zwischen der Weite des Schraubenganges, und zwischen dem Raume des Windes, während einer Umwendung der Flügel, verhält sich zu dem Quadrate von dem Raume des Windes selbst, eben so, als wie das aufzuhebende Gewicht zu dem Gewichte im wagerechten Stande.

Und es wird daraus ferner, wenn das Gewicht gegeben ist, das gehoben werden soll, und man verlangt die Zeit zu wissen, in welcher es gehoben wird, der Raum a, wie weit der Wind fortgehen muß, ehe die Flügel eine Umwendung absolviren, gefunden, wie folget:

$$(a - b)^2 : a^2 = n : m$$

$$a^2 - 2ab + b^2 : a^2 = n : m$$

$$a^2m - 2abm + b^2m = a^2n$$

$$a^2m - a^2n - 2abm = -b^2m$$

$$a^2 - \frac{2abm}{m-n} + \left(\frac{bm}{m-n}\right)^2 = \frac{-b^2m}{m-n} + \left(\frac{bm}{m-n}\right)^2$$

$$a - \frac{bm}{m-n} = \sqrt{-\frac{b^2m}{m-n} + \left(\frac{bm}{m-n}\right)^2}$$

$$a = \sqrt{-\frac{b^2m}{m-n} + \left(\frac{bm}{m-n}\right)^2} + \frac{bm}{m-n}.$$

das

das ist: der Raum, wie weit der Wind fortgehen muß, ehe die Flügel eine Umwendung vollbringen, ist

$$=\sqrt{-\frac{b^2m}{m-n}+\left(\frac{bm}{m-n}\right)^2}+\frac{bm}{m-n}$$

§. 37. Ist der Raum, in welchen das aufzuhebende Gewicht, während einer Umwendung der Flügel, gehoben wird, gleich der Weite des Schraubenganges; so ist das Gewicht, das die Flügel im wagerechten Stande halten §. 28, gleich der Kraft, welche der Wind, in der Direction parallel mit der Axe, auf die Flügel ausübet.

Wenn nun, nach der 2ten N. §. 33. $n = \frac{4}{9}m$, oder $n : m = 4 : 9$; und $b = 1$. so ist a gleich

$$\sqrt{-\tfrac{9}{5}+\tfrac{81}{25}}+\tfrac{9}{5}=3.$$

das ist: wenn die Mühle vier neuntel von dem Gewichte im wagerechten Stande zu heben hat, so muß der Wind, während einer Unordnung der Flügel, gleich dreymal so weit fortgehen, als weit der Schraubengang ist, woraus die Flügel gemacht sind: und die Wirkung der Mühle, oder das Factum aus dem aufgehobenen Gewichte, in den Raum desselben, ist gleich vier sieben und zwanzig theil, von dem Facto aus der Kraft, die der Wind, in der Direction parallel mit der Axe, auf die Flügel ausübet, multiplicirt mit dem Raume des Windes.

§. 38. Weil nun die Kraft des Windes, auf einer schiefen Fläche, in der Direction parallel mit der Richtung des Windes (§. 5 und 10) zu der Kraft, die der Wind auf eben der Fläche hat, wenn er gerade auffällt, in ratione minori, als der Sinus des Einfallswinkels, zum radio; so folgt: 1) daß die Wirkung,

die

die mittelst einer Mühle zu erhalten möglich ist, aus der Ursache, um so viel kleiner seyn muß, als $\frac{4}{27}$ von dem Facto, aus der absoluten Kraft des Windes, multiplicirt mit dem Raume desselben, je mehr die Flügel gewandt sind.

§. 39. Und weil ferner auch eine Fläche immer weniger Wind faßt, je schiefer sie demselben entgegen gestellt ist; so folgt: 2) daß von unterschiedenen Flügeln, von einerley Länge, und von gleicher Breite, derjenige die größte Wirkung thun muß, der am wenigsten gewandt ist: und daß es daher allemal vortheilhafter, wenn man einen engen Schraubengang wählet, die Flügel darnach zu machen, als wenn man denselben zu weit nimmt.

Wie aber eine Schraubespindel durch Fortrückung der Schraubenmutter, parallel mit der Axe der Spindel, sich schwer umdrehen lässet, wenn das Gewinde gar zu enge ist, weil die Friction zu groß wird: so ist darinnen auch eine Maaße zu halten, welche die Erfahrung bestimmen muß.

§. 40. Wie es die Holländer machen, selbiges ist in des Pieter Linbergh, und Johannis van Zyl Mühlenbüchern, deren das erstere durch Cornelis Danckerts, und das andere, durch Peter Schenck edirt worden, gewiesen, ohne eine Ursache anzuzeigen warum? Nämlich sie wenden die Flügel, wenn sie lang sind, in der Entfernung 5 Amsterdammer Fuß von der Axe, ungefähr auf 21 bis 25 Grad; sie gehen aber nicht so, wie es die Schraube erfordert, damit fort; und auswendig an der Peripherie wenden sie sie gar auswärts, etliche Grad von der Axe weg: welches bey langen Flügeln, wo die Tücher nur auf einer Seite liegen, um des-

deswillen nöthig seyn mag, weil die Ruthen, ihrer Länge wegen, durch den davor liegenden Wind, nach derselben Seite herum gedruckt werden.

§. 41. Es scheint zwar der dritte Versuch dem gegenwärtigen Satze, daß ein Flügel alsdenn die größte Wirkung thun müsse, wenn er am wenigsten gewandt ist, contrair zu seyn; weil nach selbigem das Factum aus dem aufgehobenen Gewichte, in dem Raume desselben, bey den Wendungen 50 und 60 Grad am größten ist. Allein weil die Flügel, wie ich zuvor schon in dem §. 35 erinnert, die Bewegung um die Axe jedesmal von der Ruhe angefangen, so hat es, sonderlich in den äußersten Wendungen, von 70 und 80 Grad, da sie die wenigste Kraft, und die größte Geschwindigkeit gehabt, bloß ihrer Schwere wegen (wenn ihnen auch sonst weiter nichts im Wege gewesen wäre) nicht geschehen können, daß die Luft ihre völlige Wirkung in das aufzuhebende Gewicht ausüben können. Sondern sie hat erst eine Zeit lang in selbige, wie in ein Schwungrad arbeiten müssen, um ihnen die völlige Geschwindigkeit zu geben, die sie anzunehmen fähig gewesen. Wie aber ein Schwungrad das Gewicht, durch dessen Fall es, motu accelerato, in Bewegung gebracht worden, nach geendigtem Falle, sofern es sonst keinen Widerstand gelitten, vermöge der ihm eingedruckten Geschwindigkeit, motu retardato beynahe wieder eben so hoch aufhebet, als tief es gefallen; so kann man die Wirkung, welche die Luft, vermöge derselben Kraft, hätte ausüben können, ausdrucken durch das Factum, aus einem Gewichte in den Raum, durch welchen es fallen muß, wenn es denen Flügeln eben die Geschwindigkeit eindrucken soll, die ihnen von dem

Wider-

Widerstande der Luft dem Versuche nach eingedruckt worden. Wüßte man nun, wie schwer ein solches Gewicht seyn müßte, wenn es gleich so tief fallen soll, als hoch die Hälfte des Gewichtes im wagerechten Stande, aufgehoben worden; so würde man sagen können, wie viel die Flügel über die gedachte Hälfte des Gewichts im wagerechten Stande, auf dieselbige Höhe aufgehoben haben würden, wofern ihre eigene Schwere ihnen nicht im Wege gewesen wäre.

Selbiges also zu bestimmen, so ist, vermöge des 10 und 38 §, in der **Theorie der Ueberwucht**, wenn $m =$ die Schwere von zween Flügeln, n gleich die gesuchte Schwere auf der Welle, durch deren Fall die Flügel bewegt worden, $1 : b$ die Verhältniß von dem Abstande derselben zu dem Abstande des Centri Gravitatis der Flügel; $s =$ die Höhe, von welcher sie zu fallen hat, ehe sie die Geschwindigkeit erlangt, die die aufgehobene Schwere in dem Versuche gehabt hat; und $v =$ die Höhe, von welcher ein frey fallender Körper herab fallen muß, ehe er eben dieselbe Geschwindigkeit erlangt, $v : s = n : 2mb^2 + n$; daher der Werth von n gefunden wird $= \frac{2mb^2v}{s - v}$

Z. E. Unter der Inclination 80 Grad, ist s der Raum der aufgehobenen Schwere, gleich 30 Fuß, m die Schwere von zween Flügeln ist $= 2\frac{1}{2}$ Loth. b der Abstand des Centri Gravitatis der Flügel ist zu dem Abstande der auf der Welle hangenden Schwere, wie 10 zu 1. und die Geschwindigkeit der aufzuhebenden Schwere ist in einer Secunde 15 Zoll, folglich v die Höhe, von welcher ein freyfallender Körper fallen muß, wenn er dieselbige Geschwindigkeit erlangen soll $= \frac{3}{5}$ Zoll.

Zoll. (weil die Quadrate der Geschwindigkeiten, die ein Körper erlangt, indem er von verschiedenen Höhen herab fällt, sich verhalten als wie die Höhen, die Höhe aber des freyen Falles in einer Secunde = 15 Fuß; und die Geschwindigkeit am Ende derselben Höhe, gleich in einer Secunde 30 Fuß) daher n gefunden wird $= \frac{2mvb^2}{s - v} = \frac{5}{8}$ Loth, und ich sage: daß die Luft, mit der Kraft, die sie angewandt, die Flügel in Bewegung zu bringen, ein Gewicht von $\frac{5}{8}$ Loth 30 Fuß hoch hätte aufheben können.

§. 42. Um aber auch die in dem §. 36 gegebene Auflösung durch ein Exempel zu erläutern, so habe ich in dem §. 28 gewiesen, daß der Wind, mit der Geschwindigkeit in einer Secunde 25 Fuß, an einer Mühle, wie sie in dem §. 26 beschrieben worden, im wagerechten Stande 1193 ℔ $2\frac{3}{10}$ Zoll weit von der Axe abstehend erhalten kann. Nun will ich setzen, man verlangte zu wissen, wenn ihr in eben dem Abstande 148 ℔. (welches etwa, wie ich hernach weisen werde, die Last ist, die sothane Mühle zu heben hat) aufzuheben gegeben worden, wie geschwind sie dasselbe Gewicht aufheben, oder in was für Zeit sie umgehen wird.

Hier ist b, wie in dem §. 28 gewiesen worden = 13.7 Fuß, m ist = 1193 ℔. und n = 148 ℔. heißt also

$$\frac{bm}{m-n} = 15.6 \quad \frac{b^2m}{m-n} = 21372 \left(\frac{bm}{m-n}\right)^2 = 24336,$$

und es wird der Raum des Windes, während einer Umwendung der Flügel, gefunden gleich

$\sqrt{-21372 + 24336} + 15.6 = 21$ Fuß, und die Zeit,

zu einer Umwendung, ist, weil der Wind in einer Secunde 25 Fuß weit geht, gleich $\frac{21}{25}$ Secunden.

§. 43. Wäre aber die Geschwindigkeit des Windes, in einer Secunde z. E. nur 20 Fuß, so ist (weil der Eindruck unter verschiedenen Geschwindigkeiten, wie die Quadrate der Geschwindigkeiten, nach dem §. 9 und 31) das Gewicht, das mit dem Winde im wagerechten Stande gehalten werden kann, gleich $\frac{20 \times 20 \times 1193}{25 \times 25}$ gleich 763 ℔. mithin, wenn dabey die angezeigte Last 148 ℔. gehoben werden soll, so ist $b = 13.7$ Fuß, $n = 148$ ℔. und $m = 763$ ℔. heißt also $\frac{bm}{m-n} = 170$, $\frac{b^2m}{m-n} = 23290$ und $\frac{b^2m^2}{(m-n)^2} = 28900$. daher der Raum des Windes während einer Umwendung der Flügel gefunden wird, gleich $\sqrt{28900 - 23290} + 170$, gleich $75 + 170 = 24.5$ Fuß. Und die Zeit, zu einer Umwendung der Flügel, ist, weil der Wind in einer Secunde 20 Fuß weit geht, $= \frac{245}{200}$ Secunden.

Die Höhe aber, auf welche sothanes Gewicht indessen gehoben wird, ist gleich der Peripherie des Zirkels, dessen Radius der gegebenen Entfernung von der Axe 2.3 Zoll gleich ist, gleich $\frac{22 \times 4.6}{7} = 1.44$ Fuß.

§. 44. Rechnet man nun, was eine solche Mühle thun könnte, wenn der Wind mit der Geschwindigkeit in einer Secunde 20 Fuß eine Zeit lang fort daurete, so kömmt heraus, daß sie in einer Stunde 2938 mal umgehen, und also 434824 ℔. auf die Höhe 1.44 Fuß aufheben kann. Das Factum aus dem aufgehobenen

nen Gewichte in den Raum desselben ist gleich 626146.

Herr Belidor hingegen bringt heraus, daß eine solche Mühle mit zehn Fuß langen Flügeln, sieben Fuß hoch gedeckt, und vier Fuß breit, bey eben dem Winde, wenn sie, seiner Rechnung nach, die größte mögliche Wirkung thut, zu einer Umwendung der Flügel 7 Secunden Zeit brauche, und während selbiger $36\frac{3}{4}$ ℔. (den Cubikfuß rein Wasser zu 71 ℔. gerechnet, welches dem Cölnischen Gewichte beynahe gleich kömmt) ungefähr 5 Fuß hoch aufheben soll. Das ist, sie soll in einer Stunde 21572 ℔ oder 308 Cubikfuß rein Wasser 5 Fuß hoch aufheben. Das Factum aus der Last in dem Raume derselben ist = 107860 folglich ungefähr den sechsten Theil so viel thun, als nach der gegenwärtigen Theorie heraus kömmt.

§. 45. Ich kann nicht läugnen, wenn ich diese Berechnung gemacht hätte, ohne zuvor auf dergleichen Mühlen Achtung gegeben zu haben, so würde ich aus der Geschwindigkeit, die heraus kömmt, womit eine solche Mühle umgehen soll, geschlossen haben, es müsse nothwendig wo ein Fehler in der Theorie stecken. Und ich glaube auch, daß die meisten eben das Urtheil davon fällen würden, wenn ich sie so schlechterdings hergebe, ohne zu weisen, was eine solche Mühle wirklich thut.

Damit ich es also auch hierinnen an nichts ermangeln lassen möchte, so habe ich bey gedachter Windmühle auf dem hiesigen Gradirhause auf die Art, wie in dem §. 13 gemeldet worden, verschiedenemal observirt, wie geschwind der Wind gewesen, und wie oft die Mühle jedesmal in einer gewissen Zeit umgegangen.

Es hat aber sothane Mühle zween Sätze, oder Pumpen, wovon ich die Maaß hernach anzeigen werde, mittelst welcher sie die Sohle, nachdem selbige das erste mal gefallen, aus dem Kasten zum andern Falle wieder aufhebt. Beyde solche Pumpen hangen an einem Hebel, der von der Welle der Windmühle, die deshalb gekröpft ist, mittelst einer eisernen Stange, welche durch die Spindel nieder geht, worauf die ganze Mühle ruht, bewegt wird.

Ist der Wind stark genug, so gehen beyde Sätze zugleich, ist er aber zu schwach oder nicht anhaltend, so wird einer davon abgehängt; in beyden Fällen aber ist die Last also getheilt, daß das Windrad im Aufsteigen der Welle an der Hälfte, und im Niedergehen wieder an der Hälfte arbeitet: Nämlich wenn ein Satz daran hängt, so macht die Schwere der eisernen Stange ungefähr die halbe Last aus; und wenn beyde zugleich angehängt sind, so wird auf der Gegenseite noch ein Gewicht auf den Hebel gelegt, das mit der Stange zusammen ungefähr der halben Last gleich ist.

Die Flügel sind bey der Axe 3 Fuß 2 Zoll, und auswendig an der Peripherie 3 Fuß 6 Zoll breit, und vom Mittel der Welle ausgemessen 10 Fuß 7 Zoll lang, wovon aber nur die äußern 8 Fuß 2 Zoll gedeckt sind. Das Uebrige was die Wendung anlangt, ist wie in dem §. 25 angezeigt worden. Der ganze Hub aber, den die gekröpfte Welle einbringt, ist gleich $4\frac{6}{10}$ Zoll hoch.

An dem einen Satze, der näher bey dem Hypomochlio, ist der Diameter der Kolbenröhren, welche von Kupferblech zusammen geniethet sind, gleich $5\frac{1}{2}$ Zoll, und wenn die Mühle 12mal hebt, so gießet derselbe Satz 663 Cubikzoll aus.

Und

Und an dem andern, der weiter von dem Hypomochlio absteht, ist die Kolbenröhre im Diameter gleich $4\frac{4}{10}$ Zoll, und in 14 mal heben werden 663 Cubikzoll ausgegossen.

Die Schwere aber von einem Cubikfuß dergleichen Sohle ist gleich 78 ℔. Cöllnisch.

Und die ganze Höhe, auf welche die Mühle hebt, ist von dem Wasserstande im Kasten angerechnet, bis zum Ausgießen gleich 27 Fuß. Nämlich $13\frac{1}{2}$ Fuß sind die Kielröhren $1\frac{9}{10}$ Zoll weit gebohrt, das übrige macht der Spundkloß mit dem Stiefel und Aufsatze aus, welcher Aufsatz oder Ausgußröhre bey einer jeden Pumpe etwas weiter gebohrt ist, als die Kolbenröhre weit ist.

Im ersten Satze beträgt also die ganze Colonne Wasser, welche die Weite des Stiefels 23.78 Quadratzoll zur Basi hat, und 27 Fuß hoch ist, gleich 6420 Cubikzoll, und die Höhe, auf welche sie in einem Hub gehoben wird, ist (weil in 12 mal heben 663 Cubikzoll ausgegossen worden) gleich $2\frac{3}{10}$ Zoll.

Und in dem andern beträgt die ganze Colonne, welche 15.21 Quadratzoll zur Basi hat, 27 Fuß hoch, gleich 4106 Cubikzoll, und die Höhe, auf welche sie in einem Hub gehoben wird, ist, (weil in 14 mal heben 663 Cubikzoll ausgegossen worden) gleich $3\frac{1}{10}$ Zoll.

Weil nun die Welle 4.6 Zoll Hub hat, so kommen auf selbige zu heben von dem ersten Satze $\frac{6420 \times 23}{46} =$ 3210 Cubikzoll, oder 250 ℔. und von dem andern $\frac{4106 \times 31}{46} = 2767$ Cubikzoll, oder 215 ℔. Summe für beyde Sätze 465 ℔. Die Hälfte davon ist 233 ℔.

Und weil ferner diese 233 ℔. nur durch den Dia-

 meter

meter desselben Zirkels gehoben werden, den die Kurbel um die Axe beschreibt, der Raum aber der Kurbel, der halben Peripherie desselben Zirkels gleich ist, so ist die wirkliche Last, welche man rechnen kann, daß sie in dem Abstande 2.3 Zoll von der Axe gehoben wird, gleich $\frac{233 \times 7}{11} = 148$ ℔. Um aber die Geschwindigkeit dabey zu observiren, so brachte ich das Lager mit den Flügeln und der Glocke, wie es im §. 13 beschrieben worden, auf eine lange Stange, welche neben der Mühle aufgerichtet wurde; an diese Stange machte ich ein Fleck unter dem Lager ein Stücke Band fest, so, daß es den Flügeln des Windmessers nicht in Weg kommen konnte, welches Band statt einer Windfahne die Direction des Windes weisen mußte. Aus dem Rädchen aber, das gegen die Schraube ohne Ende gelegt war und zween Stifte hatte, womit es den Hammer zur Glocke aufhob, nahm ich einen von solchen Stiften heraus, damit für einen Schlag auf der Glocke 12 Umwendungen der Welle geschehen, und folglich die Flügel durch einen Raum von 30 Fuß um die Axe bewegt werden mußten.

Wenn nun der Wind gieng, so ließ ich die Stange so wenden, daß die Welle, woran die Flügel steckten, just in der Richtung lag, welche das Band zeigte, als wornach auch zugleich die Mühle, die auf der Spindel leicht mobil ist, gestellt wurde, und observirte an einer Secundenuhr, wie viel Schläge auf der Glocke geschehen, ehe 30 Secunden vorbey giengen, deren Anzahl denn, weil der Raum der Flügel um die Axe dem Raume des Windes gleich, und wie gedacht, für einen Schlag auf der Glocke 30 Fuß ausmachte, die Zahl der

der Fuße anzeigte, wie weit der Wind in einer Secunde gegangen. Die Gehülfen aber, die ich dabey brauchte, mußten indessen bemerken, wie vielmal die Mühle, woran dermalen beyde Säße angehängt waren, während solcher 30 Secunden umgieng, indem ich mit Anfang derselben durch einen Stoß ein Zeichen gab, und mit Ende derselben wieder eines. Da denn die ganze Observation, wie in folgender Tabelle; allwo die Colonnen A wie viel Schläge in 30 Secunden auf der Glocke am Windmesser geschehen, oder wie viel Fuß weit der Wind in einer Secunde gegangen, und die Colonnen B, wie vielmal die Mühle in eben denselben 30 Secunden herum komme, anzeigen.

A.	B.	A.	B.
32	28	30	28
21	19	28	24
29	25	28	24
38	36	20	18
40	38	24	26
24	24	24	20
32	34	26	20
30	28	28	26
36	34	18	14
28	26	20	18
24	24	20	20
40	36	18	18

A.	B.	A.	B.
23	22	22	22
32	32	25	22
26	27	30	30
28	26	28	31
20	20	21	22
24	22	26	28
28	26	26	26
26	28	27	26

Summa in 20 Minuten 1019 mal, dabey der Wind überhaupt gegangen 31920 Fuß weit.

§. 46. Hieraus eine Vergleichung mit der Theorie anzustellen, so will ich nun die Geschwindigkeit des Windes, in einer Secunde 20 Fuß weit, nehmen, als wornach ich zuvor schon die Wirkung einer solchen Mühle berechnet habe.

Bey selbiger hat die Mühle, gegenwärtiger Observation nach, mit beyden Sätzen, in 30 Secunden, 18 bis 20 mal gehoben, und die Flügel haben also zu einer Umwendung gleich eine und eine halbe Secunde Zeit gebraucht.

Setze ich nun, es daurete der Wind mit der nämlichen Geschwindigkeit unverändert fort, so folgt; daß sie in einer Stunde 2400 mal umgehen würde, und daß der eine Satz, der, wie gedacht, in 12 mal Ausgießen 663 Cubikzoll giebt, in der Zeit 132600 Cubikzoll, und der andere, der in 14 mal Ausgießen die nämliche

liche Quantität giebt, 113657 Cubikzoll, folglich beyde zusammen 246257 Cubikzoll aufheben müssen, und zwar auf eine Höhe von 27 Fuß.

Das heißt: wenn die Geschwindigkeit des Windes in einer Secunde 20 Fuß ist, so hebt die Mühle in einer Stunde 246257 Cubikzoll oder 19208 ℔. 27 Fuß hoch, und die Wirkung, oder das Factum aus dem aufgehobenen Gewichte, in den Raum desselben ist wie 518616.

Nach der Rechnung aber hieß es, sie soll in einer Stunde 434824 ℔. 1.44 Fuß hoch aufheben, und die Wirkung, oder das Factum aus der Last in den Raum, soll seyn wie 626146 und nach Herrn Belidor seiner Theorie soll es seyn 21572 ℔. 5 Fuß hoch, also daß die Wirkung wie 107860 seyn müßte.

§. 47. Ob man hieraus auf die Richtigkeit der Sache schließen könne, und ob Herr Belidor nicht besser gethan haben würde, wenn er, wie er an einem gewissen Orte von sich rühmt: on n' ose s'assurer de rien dans les sujets, qui ont rapport a la physique, que l' experience ne l'ait confirmè, erst einen Versuch bey einer Mühle angestellt hätte; darüber will ich andere urtheilen lassen.

Eine Anmerkung aber will ich hier, von dem Gebrauche der Windmühlen überhaupt, annoch beyfügen.

Wenn man aus der gegenwärtigen Observation überhaupt rechnet, was der Wind an der Mühle, in 20 Minuten, gethan hat, so kömmt heraus, daß er in der Zeit 104556 Cubikzoll oder 8155 ℔. 27 Fuß hoch aufgehoben, und daß folglich, wenn er so fort dauret, in einer Stunde 24465 ℔. und in 24 Stunden 587160 ℔. auf dieselbe Höhe, 27 Fuß, aufgehoben werden könne.

 Hält

Hält man dieses gegen die Kräfte der Menschen, so ist ehedem in Arthern, bey Absenkung eines Schachts, observirt worden, daß zween starke Männer, in einer Schicht, oder 8 Stunden, als so lange etwa ein Mensch in einem Tage arbeitet, an einem Haspel 16000 ℔, 125 Rheinländische Fuß; oder 71704 ℔. 27 Pariser Fuß hoch aufgehoben; und es folgt daraus, daß, wenn der Effect, den der Wind, mittelst einer solchen Mühle thut, durch Menschen erhalten werden sollte; so würden darzu aufs wenigste 16 Mann erfordert werden; wovon ein jeder des Tages 8 Stunden arbeiten müßte, wenn nämlich der Wind beständig so fort gienge.

Rechnet man aber, man hätte nur den vierten Theil des Jahrs durch dergleichen Wind, so thut doch eine solche Mühle so viel, als vier Mann, welche Wirkung, in Ansehung der Größe der Maschine, schon considerabel ist. Man läßt zwar eine solche Mühle ordinair so schnell nicht gehen, sondern es werden lieber die Flügel nach Gelegenheit des Windes, zum Theil abgedeckt oder ausgethiert; und bey Sturmwinden läßt man sie lieber gar stehen. Allein es ist doch aus gegenwärtiger Observation, da ich selbige mit Fleiß mit vollen Flügeln gehen lassen, um zu erfahren, was es zu thun vermöchte, richtig, daß es so viel thun kann, ja ich wollte mich obligiren, daß es noch weit mehr thun sollte, als es gegenwärtig gethan, wenn man nur der Maschine mehr Last zu heben geben wollte, als welche sie ehender vertragen würde, als die Geschwindigkeit, indem man sich, wenn man sonst mit Maschinen zu thun gehabt hat, leicht vorstellen kann, mit was für Gewalt es arbeiten müsse, wenn ein solches Windrad, das

doch über 20 Fuß im Diameter ist, in einer Secunde umgehen soll.

§. 48. Wenn man den Wind, wie er im Monath September, gegenwärtigen 1751sten Jahres, eine Zeit lang gegangen, in seiner ganzen Force brauchen wollte; so wollte ich gar leicht, mit einer solchen Mühle, in 8 Tagen, mehr thun, als 12 Mann, in einem ganzen Monath auszurichten vermögend sind. Allein es gehört noch ein besonderer Kunstgriff dazu, die Maschine also vorzurichten, daß sie jedesmal nach Vermögen des Windes arbeitet.

Ich habe am 10ten September nach Mittage um drey Uhr, auf dem hiesigen Berge, die Geschwindigkeit des Windes, wie in vorhergehendem Versuche observirt, und gefunden, daß er, wenn er am stärksten war, in einer Secunde über 60 Fuß weit fortgieng; und die folgenden Tage war er öfters noch stärker. Wenn die Mühle dabey gehen sollte, so mußte sie um zwey Drittel abgedeckt werden, so daß die Flügel nur ein Drittel ihrer ganzen Breite behielten, und manchmal gieng sie auch dabey noch zu vehement.

Es ist mir dabey eingefallen: wenn man erwägt, was durch die Kraft des Windes in einem gewissen Raume auszurichten möglich ist, und wie weit und breit der Wind geht; so wird man gewahr, daß gar erstaunende Wirkungen in der Natur geschehen müssen, wodurch der Wind entsteht, und wovon wir gar nichts gewahr werden.

Kein Fluß in ganz Deutschland ist so groß, es würde selbiger, wenn man nur einen Platz eine deutsche Meile ins Gevierte, mit soviel großen Windmühlen, wie sie in Holland gewöhnlich sind, besetzen wollte, als

deren darauf Raum haben ohne einander zu hindern, sich damit auf eine Höhe von 30 Fuß aufheben lassen.

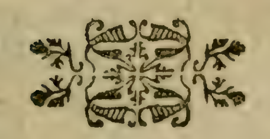
Der Wehrdamm hier an der Saale ist 335 Rheinländische Fuß breit, und man weis aus richtigen Versuchen, die im Großen gemacht sind, daß durch eine Oeffnung einen Rheinländischen Fuß breit, und von der Oberfläche des Wassers angerechnet, einen halben Fuß hoch, in einer Secunde bis 2000, folglich in einer Stunde 7,200,000 und in 24 Stunden 172,800,000 Cubikzoll, den Fuß in 12 Zoll getheilt, oder 100000 Rheinländische Cubikfuß weglaufe; rechnet man nun, das Wasser fließe gleich über den ganzen Damm einen halben Fuß hoch, so laufen in 24 Stunden gleich 33,500,000 Rheinländische Cubikfuß, oder 30,207,394 Pariser Fuß (den Rheinländischen Cubikfuß zu dem Pariser wie 1000 : 1109 gerechnet) über solchen Damm weg.

Da nun eine Mühle, wie die hier beschriebene, bey einem Winde, wie er in der Observation wechselsweise gewesen, in einem Tage 587,160 ℔. oder 8270 Cubikfuß süß Wasser, 27 Fuß hoch aufhebt, so würde den ganzen Fluß aufzuheben 3652 dergleichen Mühlen erfordert werden; machte man aber die Mühlen so groß wie in Holland, da die Flügel ungefähr viermal so lang, und zwey mal so breit sind, folglich aufs wenigste 8 mal so viel Wirkung thun müssen, so würden deren 456 genug seyn, und es würde also den ganzen Fluß 27 Fuß hoch aufzuheben, nur an beyden Ufern derselben, durch einen Strich, eine Meile lang, eine Mühle hinter der andern stehen dürfen, so daß von einer zur andern 100 Fuß Raum bliebe.

Wenn

Wenn man rechnet, was die Holländer alles durch die Windmühlen thun, so muß man sich billig wundern, warum sie an andern Orten, da es auch an solcher Arbeit nicht fehlt, die damit gethan werden könnte, so wenig im Gebrauche sind. Ich weis wohl, es giebt Leute, die sagen: wenn wir der Holländer ihren Wind hätten; so wollten wir selbigen wohl auch brauchen; allein ich habe andere gescheidere Leute darüber gehört, die in Holland gewesen, und die im Stande sind, davon zu urtheilen, deren ihr Raisonnement ist ganz anders.

Wir sehen, es giebt bey uns auch Windmühlen, sie sind ordinair schlecht gebaut, und man thut doch mit einer dergleichen Mühle, wie ich im §. 24 schon erwähnet, das Jahr durch eben so viel, als mit einer Wassermühle gethan werden mag; warum sollte man es also, wenn es recht angegriffen würde, nicht auch weiter damit bringen können? Ich zweifle gar nicht, daß wir eben so viel, ja in gewissen Dingen noch mehr Vortheil davon erhalten könnten, als die Holländer wirklich erhalten, wenn wir nur wollten: Und ich denke, der große Leibniß hat nichts ungereimtes vorgehabt, wenn er sie bey Bergwerken appliciren wollen.



II. Fort-



II.

Fortsetzung
des im vorigen Stücke abgebrochenen Berichts
von der

Wasserfluth bey Glückstadt.

Der heftige Sturm, welcher am 11ten Septemb. dieses Jahrs wehete, und die ungewöhnlich hohe Fluth, so damals um die Abendzeit entstand, haben in der **Landschaft Süderdithmarschen** nicht aller Orten einerley Wirkung auf die Teiche * gehabt. In einigen Kirchspielen ist die Fluth zwar über die Maaße aufgeschwollen, und das Wasser theils durch die Ueberfahrten, oder sogenante Schlippen, gedrungen, theils an einigen Orten gar über die Teiche geströmet; nichts destoweniger aber haben die Teiche selber bey dem allen fast nichts gelitten, und ein völliger

* Es hat ein Gelehrter die Bemerkung gemacht, daß man um aggeres a piscinis zu unterscheiden, nicht Teiche sondern Deiche zu schreiben erwählen solle. Diese Observation dürfte um so mehrern Grund haben, als solches Wort von dem plattdeutschen Dyck (Heimreich will es p. 11 von τεῖχη eine Mauer, ableiten) herrühret, und die Niederländer deren erste Urheber sind. Indessen ist die Schreibart dieserhalben im stilo Curiæ verschiedentlich, und auch in diesem Aufsatze die gewöhnliche für dasmal angefangenermaßen beybehalten worden.

liger Ueberlauf des Wassers ist nicht erfolget. Im Kirchspiel **Marne** hat sich die Gewalt des Wassers zwar etwas mehr geäußert, sintemal in dasiger Teichbank verschiedene und zum Theil ziemlich groſse Löcher ausgespühlet, und die Ueberfahrt oder Schlippen bey **Neufeld** in Gefahr gesetzet worden zu brechen, wenn man solches nicht noch mit Säcken von gefüllter Erde verhütet hätte; allein ein wirklicher Durchbruch ist nicht geschehen, und die schadhaften Stellen sind alsobald ausgebessert worden. Hingegen in den Kirchspielen **Brunsbüttel** und **Eddelack** ist der Schade an den Teichen, und die damit verbundene Gefahr etwas beträchtlicher gewesen. Ueber den Mohrteich im Kirchspiel **Eddelack** beym Oestermohr, welcher etwa 50 bis 60 Ruthen lang ist, und zwar von der Ueberfahrt der Schlippen an, wo der ordentliche Teich sich endiget, ist das Wasser auf eine in dasiger Gegend sonst ungewöhnliche Art, dergestalt hoch und stark herüber geflossen, daß die niedrigen Ländereyen, im **Siedenfelde** genannt, welche einen großen Theil des Kirchspiels **Eddelack** ausmachen, gänzlich überschwemmet, und viele Eingesessene auf dem Mohr, dem Averlackerdamm, und unten am Teiche bis an die alte Schleuse, genöthiget worden, mit ihren Habseligkeiten auf die Böden ihrer Häuser zu flüchten. Außerdem hat die ganze Teichbank dieses Kirchspiels, welche mit der **Brunsbüttelschen** vermenget liegt, sehr viele und starke Beschädigungen gelitten; und da die Besitzer und Eigenthümer gemeldeter niedriger Ländereyen, den ganzen abgewichenen Sommer hindurch, von dem häufigen Regen und Binnenwasser viel gelitten: so haben sie bey der hinzu gekommenen Ueberschwemmung,

mung, die sonst etwa noch zum Theil zu hoffen gehabte Kornerndte völlig eingebüßet.

Der Kamm des Teiches zu Süden derjenigen Ueberfahrt oder Schlippen, welche bey des Eingesessenen Veltje Kramers Hause ist, und nicht weit von Brunsbüttel gelegen, war bereits weggespühlet, und das Wasser schon zum Lande eingedrungen, dergestalt, daß man böse Folgen besorgete, falls sich Sturm und Fluth nicht bald setzen würden. In einer Länge von einer halben Meile war der Teich dergestalt ausgespühlet, daß man ihn einer zerfallenen Mauer vergleichen konnte. Der Anfang desselben war bey dem Ausfluß der alten Braake *, und zwar zu Norden derselben, und erstreckte sich hinter Nordhusen; in dieser Distance befand sich die Teichbank durchgehends äußerst beschädiget, man sah an dem Teiche nichts als eingerissene Löcher, die vielfältig bis auf den Grund des Teiches giengen, und an einigen Orten war es schon so weit gedie-

* Die Braake ist in der den 25sten Dec. 1717 sich eräugeten Wasserfluth entstanden, und nach Culemanns Denkmaal der Wasserfluthen p. 9. derzeit 22 Ruthen breit, im Julio 42 und am Ende Augusti 52 Fuß tief gewesen, auch in solcher Breite und Tiefe eine Viertheilmeile ins Land gegangen. Falls aber dieselbe nach einiger Bericht hernach eine Tiefe von 72 Fuß bekommen; muß solches durch die im Jahr 1718 und nachher erfolgte Einbrüche verursachet seyn. Gedachter Culemann führet auch in mehrerwähntem Denkmaal und dessen Fortsetzungen die oftmalige jedoch stets vergeblich gewesene kostbare Bemühungen zu deren Befassung an. Da indessen dieselbe durch den von der ein- und ausgehenden Fluth mitgeführten häufigen Schlick sich nach und nach zusetzete; so stehet den Nachkommen dereinst unter göttlichem Beystande noch eine schöne Einteichung bevor.

gediehen, daß der Kamm des Teiches auf 6 und mehr Fuß gänzlich durchgerissen, und mit Erdsäcken ausgefüllet werden mußte. An andern Orten war der Teich bis oberhalb dergestalt zerbrochen, daß man den Ueberrest desselben am Kamme mit einer mäßigen Stange wegstoßen konnte. Bey solcher dringenden Noth kam es mit dem Kirchspiel Brunsbüttel aufs äußerste, und obgleich die Leute aller Orten am Teiche sich befanden, und alle mögliche Anstalten vorgekehret worden, war dennoch alle menschliche Macht und Vorsicht unzulänglich, eine Ueberschwemmung abzuwenden: mithin muß die Abwendung eines solchen allgemeinen Verderbens lediglich der göttlichen Gnade und Aufsicht über diese Landschaft zugeschrieben werden. Immittelst hat man nicht gesäumet, den erlittenen Verlust in den beyden Kirchspielen Brunsbüttel und Eddelack bald thunlichst zu ersetzen, zu welchem Ende die Landschaft, auf Ansuchen gedachter Kirchspiele, von 5 Pflügen eine Stürzkarre mit 2 Pferden, einen Treiber und zween Aufspitter geliefert hat. Die Arbeit hat am 22 Sept. ihren Anfang genommen, und ist nunmehr in so weit vollendet, daß die mit Erde ausgefülleten und eben gemachten Stellen nur noch mit Stroh zu besticken sind. Sonst hat auch die Landschaft für nöthig gefunden, um von dem Wasser, so in die Wilstermarsch eingedrungen, nicht in Schaden gesetzet zu werden, den Dunnenteich am Kudensee nöthiger Orten verhöhen zu lassen.*

Außer

* In der am Neujahrstage 1721 erfolgten Wasserfluth hat das aus der Braake bey Brunsbüttel nach dem Kudensee zustürzende Wasser nahe an demselben gleich-

Außer diesem ist, dem Höchsten sey Dank! weder in Süderdithmarschen, noch im Nordertheil und im Friedrichsgaber Koeg ein besondrer Schade geschehen: nur daß bey Büsum der Teich etwas beschädiget, und die vorhandene Materialien und Werkzeuge zu der kostbaren Bollwerksarbeit weg, und an gegenseitigen Strand getrieben, die Arbeit selbst aber ohne Schaden geblieben.

Belangend die Beyhülfe, welche von Seiten der Wilstermarsch, zu Wiederbefassung der Brockdorfer Braake von hiesiger Landschaft verlanget worden; so ist zwar die erste Ansuchung darum bereits unterm 24 Sept. auf 200 Mann geschehen, es hat aber die Landschaft, nach gepflogener Berathschlagung, und den vorwaltenden Umständen nach, zu den verlangten 200 Arbeitsleuten sich nicht verstehen können, und dagegen, mit Ihro Hochfürstl. Durchl. des Herrn Markgrafen höchster Genehmhaltung, eine Mannschaft, aus 150 Arbeitern bestehend, und zwar gegen gewisse Bedingungen geliefert *, welche Mannschaft dann auch bey

falls eine große Braake an einigen Stellen über 100 an andern über 50 Ruthen breit, und 16 Fuß tief ausgerissen. S. Culemanns Denkmaal p. 223. Wie nun aber dadurch der Austritt des Kudensees gar ungemein befördert worden, ein solches aber sowohl für die Wilstermarsch als Dithmarschen von besonderer Gefährlichkeit ist: so sind zu dessen Abwendung die kostbarsten Veranstaltungen gemacht; wie denn auch nebst andern Verfügungen solcherhalben die im II B. Corp. Const. IV Th. VI Abtheil. N. VI. befindliche Verordnung unterm 25 Octobr. 1736 ergangen ist.

* Bey der unter Direction einer ansehnlichen Königl. Commission in ao. 1719 und folgenden Jahren vorgenommenen großen Dithmarschen Teicharbeit haben, außer

bey Brockdorf nunmehr seit dem 14ten October wirklich in Arbeit ist *.

Daß auch die an der Elbe liegende Adeliche Marschgüter bey diesem Unfalle nicht frey ausgegangen, wird aus Folgendem erhellen. Denn so sind zuvörderst im Groszcollmarschen Gebiethe, allwo das Wasser bis zum Adelichen Hofe eingedrungen, die Teiche sehr hart beschädiget, so daß zwischen Bielenberg und Colmar 15 Teichbrüche, deren einige 6 bis 7, andere 14 bis 15 Fuß aus dem Grunde gerissen. Der Stickteich

ist

außer einem Commando von 6000 Mann, auch aus der Wilster- und Crempermarsch, der Herrschaft Pinneberg und andern Königl. Aemtern die Eingesessene Hülfe leisten müssen, zum nähern Beweis, daß bey einer solchen Noth, welche die Teichbandesinteressenten abzuwehren außer Stand sind, die benachbarten hülfliche Hand zu leisten verbunden sind. Es wird zwar von Hackmann p. 335 dafür gehalten, daß einer solchen Hülfe halben die Vergütung von den Interessenten müßte geleistet werden. Gleichwie aber selbige bey einem erfolgten gefährlichen Bruche den größten Theil der Arbeit selbst verrichten, die Materialien selbst anschaffen müssen, und außerdem durch die Ueberschwemmung in unendlichen Schaden gestürzet werden: so scheinet dergleichen Erstattung, als welche manchmal zu schwer, ja fast unmöglich fallen dürfte, eine Unbilligkeit mit sich zu führen; wogegen ein solcher Beystand einen gegründeten Anspruch zu einer reciproquen Beyhülfe bey dergleichen unglücklichem Vorfall hinwieder mit Recht bewirket.

* Dem itzigen Vernehmen nach soll die Brockdorfische Teicharbeit dermalen wohl avanciren, der Kesselteich schon 5 Fuß über der ordinairen Fluth gewonnen haben; auch die Wilstermarsch gesonnen seyn, gedoppelte Mannschaft aus ihren eigenen Mitteln dazu zu stellen.

ist mit dem Grünen ungefähr einen Strich von 150 Ruthen dergestalt im Grunde ruiniret, daß es daselbst wie auf der wilden Heide durch einander liegend aussiehet. Im Grünenteich sind eben da, wo die Zäune und Rickwerke zur Befriedigung stehen *, 12 bis 13 Kammstürzungen, wodurch binnen Teichs verschiedene Wehlen ausgerissen. Acht Häuser sind von dem wilden Wasser ganz zerbrochen und weggetrieben, wovon die Einwohner sich sehr kümmerlich retten müssen; viele andere aber so beschädiget, daß sie kaum zu repariren stehen.

Die Eingesessene sind itzo mit Ausbesserung ihrer Teiche ungemein beschäfftiget; welches denn bey so weit verstrichener Jahreszeit um so nöthiger, da bey deren Verabsäumung eine anderweitige hohe Winterfluth nicht allein die Gutseingesessene, sondern auch die dahinter liegende Herzhornische, Ranzauische, zunebst der Crempermarsch in weit größere Gefahr und Schaden als dießmal, versetzen dürfte **

In

* Die Schädlichkeit dieser Art von Befriedigungen am Teiche hat sich bey dieser Gelegenheit besonders zu Tage geleget; daher man dann auch auf deren Abschaffung bedacht ist. Es wäre höchstnöthig, daß bey einem jeden Teichbande ein ordentliches Teichbuch gehalten, und darinn nebst den außerordentlichen Teichschäden, deren Ursachen, die zu deren Reparation vorgekehrte Anstalten, nützlich und vergeblich angewandte Kosten und begangene Fehler ꝛc. unparteyisch angemerket würden. Ein Fuchs hatte in Norderdithmarschen in einem Teiche seine Grube, wäre solches nicht noch zeitig wahrgenommen, hätte daraus dießmal leicht ein Schade entstehen können.

** Der Großcolmarsche Teichgrefe hat zwar wider die Klein=

In den Kleincolmarschen Teichen sind viele Kammstürzungen, und 4 Brüche nebst einigen Löchern binnen Teichs entstanden, daneben die Schleuse ausgerissen, welcher Schade doch schon meistens repariret ist; Ein Haus ist bis auf 2 Fach ganz weggespühlet, in dessen Diehle aber eine etliche Fuß tiefe Kuhle eingelaufen, und haben die Eingesessene gleich den übrigen an ihrem Getrayde ziemlich gelitten.

Der Neuendorfer Teich ist, weil der Wind nich sonderlich darauf gestanden, nur wenig beschädiget.

Dahingegen hat der Teich im Gute Sestermühe, seiner vortheilhaften und hohen Lage unerachtet, 3 Braaken bekommen, und in der Nachbarschaft, im Kloster-Uetersischen District, so weit solches mit diesem Gute Connexion hat, ist der Teich an zween Orten durchgegangen, so, daß das Land bis an den Sonnenteich unter Wasser gesetzet, zwey Häuser ganz weggespühlet und zwey andere ruiniret, und alles im Felde vorhandene Korn weggetrieben worden, dergestalt, daß verschiedene ihren Schaden auf einige 100 Rthlr. schätzen.

Kleincolmarsche Eingesessene die richterliche Hülfe imploriret, es ist jedoch demselben den Umständen nach nur die Arbeit aufs Recht machen zu lassen, verstattet worden. Sollte aber die Erwägung der Gefahr nicht billig alle Nebenabsichten der Benachbarten aus dem Wege räumen; so daß ein jeder, auch ohne einen richterlichen Spruch, der gemeinen Noth zu Hülfe eilte, und eine rechtliche Erörterung der dem einen oder andern Theile zustehenden Befugnisse bis zu einer bequemern Zeit versparet würde. Tum tua res agitur, paries cum proximus ardet! Es scheinet aber, als wann unsere Teichrechte in diesem Stücke noch eine Ergänzung bedürfen.

Besonders ist der schöne Sestermühische Garten *
zu beklagen, maßen derselbe ganz unter Wasser gestanden, und daher an Hecken und Bäumen viel gelitten hat.

In den Gütern Haselau, Haseldorf mit Hetelen sind die Teiche durchgehends so hart beschädiget, daß sie an vielen Orten kaum eine über das Grünschwart oder Mayfeld gehende Fluth abhalten können. Am Cleventeich hat ein gewisser Strich Teiches von 43 Ruthen 4 Grundbrüche erlitten; wie denn auch zwo Schleusen ausgerissen und zerstreuet worden. Der eine Schleusenteich ist dabey 4 Ruthen lang und inwendig 6 Fuß, nach außen aber auf 18 bis 19 Fuß, der andere Schleusenteich hingegen auf 10 bis 12 Ruthen lang, und der Grund 2 Fuß tiefer als der Schleusenboden gelegen, ausgespühlet. Dem Vernehmen nach ist man zwar mit Ausfüllung der Tiefen, und Ausbesserung der Teiche bereits beschäfftiget; es ist aber zu besorgen, daß, wo die bequeme Witterung nicht noch eine geraume Zeit anhält, solche Arbeit vor Einbruch des Winters nicht völlig ausgeführet, am wenigsten aber zu Herstellung der Schleusen genugsame Zeit vorhanden seyn dürfte **.

Das

* Wann man den Hochfürstl. Plönischen Garten zu Travendahl, und den berühmten Jersbeckischen Garten ausnimmt, wird dieser Sestermühische besonders wegen seiner bey 1000 Schritt langen dreyfachen Allee von Lindenbäumen, vor andern Gärten in Holstein mit Recht den Vorzug verdienen.

** Sollte nicht in den zwischen den mannigfaltigen Interessenten seit verschiedenen Jahren wegen Reparation der Teiche obschwebenden und allererst bey einem Holstei=

Das Wasser soll selbst auf dem adelichen Hofe zu **Haseldorf** gestanden, und auch daselbst 2 Häuser ganz weggespühlet, und die übrigen hart beschädiget, in der ganzen Gegend aber nicht über etliche 30 Häuser unbeschädiget gelassen haben. Am Getrayde und Futter haben die Eingesessene ungemein viel verlohren; so, daß sie Mühe haben, ihr errettetes Vieh durch den Winter zu bringen. Der Gegend soll, nebst 2 Frauens-Personen, an Pferden und Hornvieh ungefähr 100, an Gänsen und Enten etliche 100 Stück todt, an Schweinen aber mehr ertrunken als lebendig geblieben seyn, und wird der Schade, den die Eingesessene an Teichen und Schleusen erlitten, auf 30000 Rthlr. geschätzet.

Die in der zur **Herrschaft Pinneberg** gehörigen **Amtsvoigtey Uetersen**, im Mohr und Clevendick wohnende Eingesessene, haben durch die in der **Haselau- und Haseldorfermarsch** erfolgte Einbrüche vieles erlitten. Denn zu geschweigen, daß das auf ihren Marschfeldern annoch gestandene Getrayde gänzlich weggetrieben; so ist auch das in den Häusern befindliche Korn, weil das Wasser durch die höchstgelegene Häuser gegangen, sehr beschädiget und naß geworden. Ein gegen die **Haselauer** Schleuse über wohnender Eingesessener hat so gar seine beyde Kathen mit aller Habseligkeit eingebüßet; als welche mit Stumpf und Stiel durch die starke Fluth weggespühlet worden.

steinischen Landgerichte zu entscheidenden Streitigkeiten, eines Theils der Grund des allhier dießmal verursachten Schadens, und die Ursache zu finden seyn, warum die Arbeit daselbst nicht so sehr zu beschleunigen stehet?

In der Klostervoigtey Uetersen haben die Kortenmöhrer und Sonnenteicher 4 große Braaken in ihren Teichen bekommen, als 2 am Sonnenteiche und 2 am Kortenmöhrer Teichdistricte; letztere sind jedoch schon repariret.

Auf dem Gute Veddel in der Elbe ist an Teichen und Gebäuden großer Schade geschehen, und sind 2 ziemliche Grundbrüche entstanden, deren Reparation auf 4000 Rthlr. zu stehen kömmt.

Die Vorder- und Hinterkaltenhove hat durch die Aufmerksamkeit des Hrn. Lutterlohe, als Pächters, nichts sonderliches gelitten: hingegen die Hetlerschanze wie überhaupt, also auch an der diesen Sommer verfertigten neuen Arbeit einigen Schaden gewonnen; welcher jedoch bereits wieder ausgebessert sich befindet.

In der Grafschaft Ranzau und zwar im Kirchspiel Elmshorn ist die dortige Aue dermaßen angewachsen gewesen, daß sie hin und wieder über den Teich, der von ordinairer Höhe ist, stark übergelaufen, und bey der Krücke hat es nicht viel gefehlet, daß nicht das dasige so genannte Stöpenloch durchgebrochen, welches jedoch durch fleißige Arbeit der Beykommenden verhütet worden. Indessen sind die Marschländereyen der beyden Dörfer Raa und Besenbeck, durch das vermittelst der Colmarschen Teichbrüche eingedrungene Wasser gänzlich überschwemmet worden, ohne daß jedoch, ein Paar kleine Kathen ausgenommen, es in die ziemlich hoch gelegene Häuser getreten. Die dasigen Mohrländereyen sind anfänglich auch unter Wasser gesetzt gewesen, nach Verlauf von etlichen Tagen aber nach und nach wieder in die Höhe getrieben, so daß, ungeachtet sie auf dem Wasser getrieben,

den-

dennoch das Vieh, welches dahin schwimmen müssen, darauf geweydet werden können. Anitzo sind die Marschländereyen größtentheils wieder vom Wasser befreyet, und das Mohrland gleichfalls beynahe in seiner vorigen Situation *.

* Von dieser zwar höchstschädlichen jedoch bewundernswürdigen Erhebung und Wegführung des Mohrs giebet uns, außer dem Heimreich und Culemann, Ubbo Emmius in Descr. Frisiae Orient. Chorogr. p. 39. 40. eine gar artige Beschreibung:

Hujus soli (unde ignis fomenta, fodi solent) ingenium tale est, vt ad pedis percussum moueatur subsultetque velut tremens, dein fluctibus facile cedat, postremo, incumbentem plano aequore aquarum molem ferre non possit. Itaque si quid tale acciderit, hic illic, vt fors aliquid soluerit, a fundo prorumpit ac innatat, fragminibus interdum paruis modicisue interdum & maximis, totisque adeo areis aut campis. Cuius rei periti agricolae Dullarti accolae etiam nunc cum aquae in agros inundant, equos immittunt in sata, quae facilius id malum sentiunt, & cursum agitant, eoque modo efficiunt, vt pulsu equinae vngulae velut soluta aequaliter superficies palustris soli binûm fere aut ternûm pedum alti se attollat, atque innatet, sensimque cum vndis rursum sidat. Sic integra saepe prata magnae ac planae nauis instar, cum pecoribus, villis, vicis, fanis fluctant, aut vndis suspenduntur. Prodigio simillima res, & admirationem citius quam fidem apud exteros homines inventura: nec nostris quoque creditu facilis, nisi in magnis eluuionibus per experimenta suo saepe cum malo eam veram esse discerent.

In hiesigen Gegenden ist dasjenige Exempel annoch vielen bekannt, da im Jahre 1717 in der Wilstermarsch ein groß Stück Mohrland mit Haus, Garten, Bäumen, Menschen und Vieh des Nachts unvermerkt aufgehoben, und einem Marscheingesessenen auf sein Land geführet

Im Flecken **Elmshorn** ist die Aue so stark ausgetreten, daß nur wenige Häuser vom Wasser befreyet geblieben, wie denn auch die Kirche etwas unter Wasser gesetzet gewesen.

Die Herrschaft **Hertzhorn** nebst **Sommer-und Grönland** ist, unerachtet der von den Unterthanen geschehenen Vordämmungen, dennoch von dem durch die bey **Glückstadt** und **Colmar** sich eräugete Teichbrüche in das Land getretenen Wasser ebener maßen überströmet; wodurch dann eine dasige Schleuse nicht wenigen Schaden genommen. Das Wasser hat daselbst eine geraume Zeit gestanden, die schon bestellte Herbstsaat verdorben, und die neue bisher verhindert; auch sonst den Eingesessenen ziemlichen Schaden verursachet.

Daß

ret worden, so, daß des Morgens weder dieser, da er just vor seiner Hausthüre einen Baum gefunden, noch die in dem Hause gebliebene Mohrleute sich in diese Metamorphose finden können. Wer sollte allhie Besitzer bleiben, und wer sollte weichen? Beyde waren auf ihrem Grunde. Die Sache ist nicht zu gerichtlicher Entscheidung gediehen; sondern die Interessenten haben am geratheſten gefunden, sich desfalls zu vergleichen; und wird vermuthlich der eine sein Haus abgebrochen, und der andere sein Marschland von dem Mohrigten nach und nach zu befreyen gesuchet haben.

Heimreich gedenket p. 136 eines Streits zwischen den **Strandigern** und **Eyderstätern**, wegen eines auf der **Witzworter** Feld aufgetriebenen Mohrs, da jene die Bezahlung, diese die Abräumung gesucht; den Eyderstätern aber das Mohr zuerkannt worden.

Eben diesem Autori zu Folge p. 42 soll so gar aus Island vor Alters ein großes Mohr zu uns gekommen seyn, und sich im Schleswigischen auf einem großen Wald, der düstre Dammswald genannt, niedergelassen haben. Sit fides penes autorem.

Daß die Einwohner der Stadt **Altona** an der Elbkante an Waaren und Mobilien gleich den **Hamburgern** ein großes gelitten, stehet leicht zu erachten; da jedoch desfalls nichts specielles bekannt geworden: so beschließen wir hiermit den wegen der neulichen Wasserfluth in Absicht auf Holstein zu gebenden Bericht; und schreiten nunmehr zur Beschreibung des den Marschdistricten des **Herzogthums Schleßwig** betroffenen Schadens; wobey wir uns um so kürzer fassen können, als davon nicht so umständliche Nachrichten, wie wir gewünschet, und manchen Lesern lieb seyn würde, eingelanget sind.

Betreffend demnach zuvörderst die **Landschaft Stapelholm**, so sind durch die am 11 Sept. 1751 des Abends entstandene hohe Wasserfluth, (welche so ungewöhnlich stark gewesen, daß, so lange jemand denken kann, niemand sich erinnert, dergleichen in der Landschaft vorhin erlebet zu haben, indem selbige an einigen Orten mehr als 2 Fuß hoch über die an der Eyder belegene Teiche gegangen, und also durch menschliche Hülfe nichts vorzukehren gewesen, sondern ein jeder, der sich allda im Felde befunden, nur auf die Conservation seines Lebens bedacht seyn müssen,) nicht allein die beyde **Süderstapeler Oster- und Westermarschkoeg**, sondern auch der **Drager Deljerkoeg**, nebst dem **Meyerhofe Palhorn**, dergestalt gänzlich unter Wasser gesetzet worden, daß dabey drey Personen, worunter des Landvoigts Dienstmagd mit begriffen, elendig ertrunken, und, da noch von dem Gewande nichts geborgen war, alles entweder weggespühlet, oder von dem salzen Wasser verdorben, und verschiedenes Vieh ersäufet ist. Gestalt dann das

Was-

Wasser auch über die hinter den Wester- und Deljer-koegen gelegene Möhre gegangen, und den Torf allerwärts, so wie verschiedene Stücke aus den Möhren selbst hinweggespühlet, welche dann auf die Ländereyen getrieben, und dadurch letztere in so weit gleichfalls mit verderbet sind. Den Teich anlangend, so haben sich fast allerwärts an der Eyder, und zwar von Friederichstadt bis nach Thielen und Scheppern, verschiedene Kammstürzungen und überdem in selbigen bey 25 große und kleine größtentheils Grundrisse oder Wehlen gefunden *. Wie dann auch am Süderstapeler-Westerteich eine kleine vor wenigen Jahren erst neuerbaute Schleuse durch die Gewalt des Wassers weggerissen, und allerwärts viel Schaden geschehen ist. Nunmehr aber hat man durch Kayteiche, und sonst alles wieder repariret, und hoffet mit göttlicher Hülfe wenigstens diesen Winter über für die Gewalt des Wassers gesichert zu seyn.

Wohingegen in dem Amte Gottorf die Teiche der Hohnerharde und zu Meggerdorf eben keinen sonderlichen Schaden erlitten, durch deren Ueberlauf aber den Unterthanen an theils Orten das Nachgras und die Weyde fürs Vieh entgangen, mithin sie dabey eben wenig außer Verlust geblieben sind.

Ob-

* Da die Interessenten des Süderstapeler Teichs wider die Sorker und Oldenwerkerkoege suppliciret, daß sie ihnen bey Reparirung ihrer Teiche zu Hülfe kommen möchten; so ist von dem königl. Obergericht zu Gottorf an den Hr. Amtmann zu Gottorf rescribiret, die letztern in der Güte zu Leistung solcher Hülfe zu vermögen; welches dann auch bewerkstelliget, und welchergestalt es geschehen, angezeiget worden.

Obgleich die Landschaft Eyderstädt noch von einer Ueberschwemmung verschonet geblieben, so wird dennoch derjenige, der da weis, daß diese Landschaft * fast ganz rings herum durch den Eyder- und Heverstrom umflossen ist, sich leicht zum Voraus vorstellen können, daß ein solcher extraordinairer Ungestüm, als den 11 und 12 Sept. 1751 entstanden, auch die dasigen Teiche seine Gewalt empfinden lassen, wiewohl wegen nicht erfolgter Ueberströmung weder Menschen noch Vieh umgekommen. **

Die

* Es bestehet diese Landschaft aus lauter Koegen, welche in einer Zeit von 8 bis 900 Jahren allmählich durch ungemein schwere Kosten beteichet und dadurch zur gegenwärtigen Consistentz gelanget sind; wiewohl die Fluthen darinn oftmals erschreckliche Verwüstungen angerichtet. Von allem diesen giebet Heimreich in der Nordfresischen Chronik Lib. I. 6. in fine. Lib. II. Cap. 7. 8. 9. wie auch im III. Buch ausführliche Nachricht. Wie denn auch die von Ive Knudsens und Iver Johns, zween Eyderstädtschen Hausleuten, verhandene geschriebene Chroniken, den Statum von Eyderstädt in den alten und neuern Zeiten näher zu erkennen geben. Hätten sich in den andern und besonders unsern Holsteinischen Marschländern verständige Eingesessene eine gleiche Mühe gegeben, würde uns die vormalige Beschaffenheit derselben, samt deren allmähliche Verbesserung, nicht so unbekannt als itzo seyn. S. Cuelemann p. 356. Da durch dergleichen Einteichungen und Ueberschwemmungen der Zustand der Marschländer in einem Seculo, seitdem die in Dankwerths Chronik davon befindliche Karten ediret, sich gar sehr geändert hat: so würde derjenige, der sich mit Verfertigung einer neuen accuraten Karte beschäfftigte, dem Publico einen angenehmen Dienst leisten.

** Bey einer erfolgten Ergießung würde manche Gegend nicht

Die hin und wieder geschehene Kammstürzungen und andre dergleichen Verletzungen bezeugen den hierunter erlittenen Schaden, als welche bey solchen Teichen, deren Lage dem Norden- und Westenwinde am meisten exponirt gewesen, am häufigsten und stärksten zu sehen sind. Um aber gedachten Verlust in generalen Terminis auszudrücken: so ist zu bemerken, daß zwar keine einzige Commune in diesem Falle verschonet geblieben, inzwischen gleichwohl der Augenschein lehret, daß der **Westerhever, Osterhever, Uelvesbüller, Witzworter, herrschaftlicher** und der daran stoßende **landschaftliche** Teich am allermeisten an sich betrachtet erlitten haben; wie denn die Teiche an einigen Orten dergestalt eingehauen sind, daß man kaum zu Fuße darüber gehen kan. Je gefährlicher nun diese eben berührte Brüche gegenwärtig beschaffen sind, desto mehrere Mühe und Kosten wird natürlicher Weise deren Reparation noch diesen Herbst erfordern, in sofern sie nämlich nach der Beschaffenheit der itzigen ohnedem späten Jahreszeit applicable und möglich seyn wird. *

Da

nicht so viel leiden, wenn man wegen Conservation der Mittelteiche vordem größere Vorsorge getragen. S. **Culemann** p. 374. undselbige nicht entweder gänzlich abgetragen, oder dennoch durch Abpflügung oder sonst ruiniret wären.

* Die Summe, welche zur gänzlichen Wiederherstellung dieser außerordentlich beschädigten Teiche, allem Ansehen nach, erfordert wird, ganz genau vorher zu bestimmen, gehöret freylich zu den unmöglichen Dingen; indessen theilen wir dem Leser die uns communicirte præsumtive formirte Calcule mit. Wornach denn ungefähr kosten würde

Der

Da wegen der Stadt Husum und der dort herum liegenden Gegenden der Herr Obergerichtsadvocat Laß in einer Anlage zu seiner Husumschen Chronik * bereits

Der Teich zu

Westerhever = = =	20000 Rthl.	ß.
Poppenbüll = = =	666 =	32
Osterhever = = =	1333 =	16
Tetenbüll = = =	500 =	
Uelvesbüll = = =	5000 =	
Coldenbüttel = = =	1333 =	16
Witzwort = = =	2500 =	
Oldenswort = = =	1000 =	
Stadt u. Kirchsp. Töning nebst Cotzenbüll	500 =	
Cating = =	1000 =	
Welt und Vollerwieck = =	3800 =	16
Stadt und Kirchsp. Garding, nebst Catharinenheerd = =	3333 =	
St. Peter und Ording = =	1000 =	
Tating = = =	1666 =	
folglich die Reparation aller landschaftl. Teiche requiriren würde	43633 Rthlr.	16 ß

Wir wünschten im Stande zu seyn, dem Publico mehrere solche Nachrichten, welche zur Notiz des Landes führen, vorlegen zu können. Bey Culemann findet sich p. 340 seq. eine Berechnung, der Behuf der Dithmarsischen und Wilstrischen Teicharbeit vom Jahr 1718 bis 1727, vornehmlich von der Wilster sodann auch der Crempermarschverwandten außerordentlichen Teichkosten.

* Von diesem Werke, welches eigentlich unter dem Titel: Sammlung einiger Husumschen Nachrichten herausgekommen, und worinn alle Merkwürdigkeiten der Stadt Husum vom Jahre 1089 bis 1751 anzutreffen, wird in einem der nächsten Stücke der Schleßw. Holst. Anzeigen eine ausführliche Recension eingerücket werden.

bereits eine Nachricht von dem alldort verursachten Schaden mitgetheilet: so würde es überflüßig seyn, solche völlig allhier einzurücken. Jedoch bemerken wir zu Ergänzung dieses Berichts daraus so viel, daß die Gefahr in dasigen Gegenden nicht gering gewesen; maßen die Stadt **Husum** guten Theils unter Wasser gestanden, dasselbe auch in den so genannten **Purrenkoeg** und die **Südermarsch** ziemlich eingedrungen, wiewohl diese beyde Koege durch zeitige Vordämmungen für eine gänzliche Ueberschwemmung bewahret, und ein bey einer andern Fluth der sehr ruinirten Teiche halben zu besorgen gewesener Durchbruch verhütet worden. Auf **Nordstrand** ist gedachter Nachricht zu Folge der **Christianskoeg**, auf **Pilworm** aber der **Uthermarker** und **Norderkoeg** benebst den **Halligen** oder kleinen Inseln * ganz unter Wasser gesetzet, und sind die Eingesessenen durch den am Getrayde und sonst erlittenen Verlust, wie auch der beschädigten Teiche wegen in ansehnlichen Schaden und Kosten gebracht; doch soll, so viel man weis, dabey an Menschen niemand **, an Vieh wenig, und nur auf **Ponshallig** alle Schafe ersoffen seyn.

Den Nachrichten aus dem **Amte Tundern** zu Folge hat der am 9. Sept. aus dem Südosten sich erheben-

* Die Einwohner dieser Halligen sollen besonders ihre vom Salzwasser verdorbene kleine Fätungen oder die kleinen Behälter, worinn sie das Regenwasser für sich und ihr Vieh sammlen, bedauren.

** Der Hr. Laß, welcher in der obengemeldten Anlage von diesen Districten eine und andere artige Anmerkung beyfüget, meldet zwar, daß dem Gerüchte nach einige Milch-Mädchen bey Friedrichstadt ertrunken seyn sollten; es werde jedoch solches nicht bestätiget.

hebende, den 10 continuirende, am 11 ejusd. aber nach dem Norden sich lenkende und mit mehrer Heftigkeit blasende Wind die Nachmittagsfluth so hoch getrieben, daß in den nächsten 100 Jahren keine höhere Fluth bemerket worden, wie selbige denn fast durchgängig über die Teiche hingeströmet, und verschiedene Kammbrüche in denselben verursachet: wannenhero es nicht wenig zu bewundern, daß dennoch keine wirkliche Inundation erfolget. Die Teiche sind indessen durchgängig sehr ruiniret worden *, und insbesondere ist der Wiedingharderteich fast aller Orten bis an den Kamm eingehauen, und sind die Löcher 3, 4 bis 5, auch wohl 6 Ellen tief. An nicht wenigen Orten ist von dem Kamm des Teichs etwa die Hälfte, an andern der dritte Theil, und an einigen Stellen kaum so viel übrig geblieben, daß jemand zu Fuß darüber hingehen kann; wie dann 3 Stellen in dem Teiche sind, da der Kamm wirklich durchgebrochen, und unter solchen Kammbrüchen ist einer 18 Ellen breit und 3 Ellen tief, durch welchen

* Die Erfahrung hat genugsam gelehret, daß so wenig die Erd = als Steinteiche einer übermäßigen Gewalt des Wassers allendlich zu widerstehen vermögend sind; daher das von einigen gegen die Steinteiche gehegte Vorurtheil keinen sonderlichen Grund hat. Die Macht des Wassers bricht sich an den am Fuß des Teichs befindlichen großen Feldsteinen, wodurch dann zu Zeiten ein Grundbruch verhütet werden kann. Vielleicht wäre ohne einen solchen Steinteich der Schade zu Brockdorf noch ansehnlicher. Es ist aber auch zu bedenken, daß man höchst ungern und nur im äußersten Nothfall, wann kein Vorland vorhanden, zu einem in seiner Anlage und Erhaltung so kostbaren Steinteich sich entschließe.

chen das Seewasser schon sehr stark gedrungen, und welcher eine gänzliche Ueberschwemmung und Grundbruch des Teiches unfehlbar würde nach sich gezogen haben, wann nicht die Fluth gleich darauf gefallen, und dadurch dem Uebersturz des Wassers gesteuret worden wäre. Sonsten ist das Wasser über den Sandwall vor der hohen Geest zwischen **Hoier** und **Emmerleff** stromweise hingegangen, und hat verschiedene nach **Schackenburg**, **Hoier** und **Emmerleff** gehörige Felder überströmet, und an Korn und Wiesen nicht geringen Schaden verursachet. Gleichergestalt sind die Thüren vor einer in dem **Rütebüller** Teich liegenden Schleuse von dieser heftigen Fluth entzwey geschlagen, und dadurch ein großer Theil von dem dahinter liegenden **Rütebüller** Koege überschwemmet worden; wiewohl diese Schleuse bald wieder gestopfet, und dadurch weiterem Unglück begegnet worden. Uebrigens hat der Sturm nicht nur das auf den Aeckern stehende Korn häufig in den Grund geschlagen, sondern das durch den anhaltenden Regen angewachsene Binnenwasser hat auch die niedrigen Felder fast durchgängig überschwemmet, und unsäglichen Schaden verursachet.

Es ist kein Zweifel, daß dieser Bericht aus verschiedenen Gegenden, welche durch diese Wasserfluth heimgesuchet worden, noch mehr ergänzet werden könnte. Wie aber die erwartete Nachrichten desfalls noch nicht eingelaufen, und der Beschluß desselben darnach nicht länger aufgehalten werden mögen: so wird, falls etwas von Wichtigkeit annoch eingesandt werden sollte, solches hiernächst in den Schleswig-Holsteinischen Anzeigen mitgetheilet werden.

Ehe wir schließen, richten wir annoch mit wenigem unser Augenmerk auf die Insel Helgeland.

Den Zustand dieser Insel und deren Einwohner, bey diesem verschiedene Tage hindurch ausgehaltenen erschrecklichen Sturme, der dieser bereits ungemein abgebrochenen Klippe * den gänzlichen Untergang zu drohen schien, recht zu beschreiben, ist eine historische Feder zu schwach, und nur ein anderer Brockes fähig, davon eine lebhafte Abschilderung zu geben **. Die Unerschrockenheit, mit welcher die auf derselben wohnende Piloten, mit Aussetzung ihres Lebens, in ihren kleinen

* Diese Insel, so im 11 Sæculo noch aus 9 Kirchspielen bestanden, und einige Meilen im Umfange gehabt, bestehet itzo, außer den niedrigen Sanddünen, in einem hohen Felsen von einem sehr mäßigen Bezirk. Dankwert stellet in der seiner Chronik beygefügten Karte die dreyfache sehr verschiedene Beschaffenheit derselben im Jahr 800, 1300 und 1649 vor. Siehe auch Hr. Laß neulich in Flensburg gedruckte vorläufige Nachricht von der Beschaffenheit und Verfassung des merkwürdigen Heiligenlandes. 8vo.

** Hiebey könnte die in den von dem sel. Herrn Brockes aus dem Englischen übersetzten Jahreszeiten des Hrn. Thomson p. 313 sq. mitgetheilte überaus nette Beschreibung eines heftigen Sturms und dadurch verursachter Ueberschwemmung, zu einem Modell dienen. Wir setzen daraus nur hieher die den reichen begüterten Herren gegebene Lehre:

O! seyd dem dürft'gen Tisch gewogen, der euren mit Verschwendung deckt;
Der euer Weinglas funkeln macht, der euch so manche Lust erweckt;
Und fordert grausam nicht von ihnen, daß sie euch das bezahlen müssen,
Was ihnen von dem tiefen Regen und wilden Winden hingerissen

Fahrzeugen * durch die wütende Wellen brechen, und den in Noth seyenden Schiffen zu Hülfe eilen, erwirbet denselben mit Recht eine Art der Hochachtung. Ihr Beyspiel zeiget, wie hoch es ein Mensch bringen könne, dessen Handlungen von einem muthigen und standhaften Entschluß begleitet sind: so wie die Zusammenhaltung der vormaligen Wasserfluthen mit der itzigen, und die Erwägung der bey jenen, und dieser in Hinsicht auf die Jahrs- und Tageszeit, die Höhe des Gewässers, dessen Wirkungen und Folgen sich befindenden Umstände **, nachdenkenden und erkenntlichen Gemüthern die stärkste Anleitung giebet, die selbst in ihren Züchtigungen sich väterlich beweisende Allmachtshand des Höchsten demüthigst zu verehren. Glückstadt den 6 Novemb. 1751.

* Die Wirkungen der Gewohnheit, nach welcher ein Schiffer eben so getrost sein Schiff, als ein andrer sein Bette besteiget, zeiget der Herr Hofrath Triller gar artig in seiner 73sten Fabel: Vom Schiffer und Bürger.

** Es dürfte die Untersuchung der Frage: Ob die neuliche Wasserfluth in der kurz vorher in den Savoyschen Gebirgen entstandenen unterirrdischen Entzündung ihren Grund habe: der Bestimmung eines Preises von einer Akademie der Wissenschaften vielleicht nicht unwürdig seyn.



III.

III.

Nachricht von den straßbergischen Puch- und Hüttenkosten.

Ertheilet
von
Joachim Friedrich Sprengel,
Collegen der Realschule zu Berlin.

Die Haushaltung in den Bergwerken ist mehrern Abwechselungen und Unbequemlichkeiten unterworfen, als diejenige, welche beym Ackerbau nöthig ist. Die Klugheit und Geschicklichkeit hat daher viel stärkere Ansprüche an jener, und sie verdienet zugleich mehr Hochachtung, wenn sie in den unterirrdischen Feldern bewiesen wird. Der Ueberfluß hat an diesen Vortheilen den wenigsten Antheil. Es ist der Mangel oder der geringere Reichthum, der sich dieselben zueignet und die Wirkungen einer vorsichtigen Ueberlegung sichtbar machet. Die rechtmäßigen Beschäfftigungen der Bergleute bestimmen das Glück der Nachwelt, indem ihre Absichten auf die Versorgung der itzigen gerichtet sind, und niemals sind diese Verhältnisse in einer genauern Verbindung, als wenn die Schätze des Erdbodens vermindert werden. Die straßbergischen Gruben, von deren Bauart ich in einem der vorhergehenden Stücke dieser Schrift* einige

* Hamburg. Magazin 8ten Bandes erstes Stück.

Anmerkungen entworfen habe, sollen uns hier zu einem deutlichen und nachahmenswürdigen Beyspiele dienen. Die Vorzüge des Grubenbaues werden durch die Einrichtung der Puchwerke und Hütten vergrößert, und dieser hat man es hauptsächlich zuzuschreiben, daß der geringe Gehalt der Erzte, den ich gemeldet habe, noch eine ansehnliche Ausbeute geben kan. Wir dürfen nicht in die alten Zeiten zurück gehen oder an Westindien gedenken, wenn wir eine Vergleichung der straßbergischen Berghaushaltung mit andern anstellen wollen. Es sind neuere und weit nähere Bergwerke, welche diesen Unterschied bemerken lassen. Dieser ist sehr beträchtlich, wo man anders nicht einige hundert Rthlr. für eine Kleinigkeit ansehen und alle Neuerungen unter die unerlaubten Hülfsmittel rechnen will. Diese Verbesserungen der Schmelzkunst haben wir allein der Geschicklichkeit des Herrn **Bergdirectors Koch** zu danken, dessen Einsichten und Veranstaltungen auch das Beste der Nachkommen befördern werden. Ich will die Berechnung der Puch- und Hüttenkosten so hersetzen, wie sie mir aus einer glaubwürdigen Handschrift zu Gesicht gekommen sind. Sie ist diese:

Es sind 16 Rost 16 Centn. Rohschmelzerarbeit No. 13 Quartal Crucis 1735 von der Grube **Neuhaußstolberg** laut Hüttenkosten verschmolzen und zu gut gemacht. Selbige haben an Kosten erfordert, wie folget.

An Hallen- Setz- und **Puchkosten.**

1) sind an Erzten zu gute gemacht, laut wöchentlicher Anschnitte = { 5 Treiben 20 Tonnen gut Erzt
6 = = = Bergerzt
1 = = = Abhub

Summe 12 treiben 20 Tonnen.

woraus

woraus gefallen sind 16 Rost 16 Centner thut aus jedem Treiben eines gegen das andere gerechnet an Rost oder Centnerzahl = = = 1 Rost 9½ Centn.

2) Obige 16 Rost 16 Centn. haben an Hallen= Setz= und Puchkosten erfordert in der Summe = = Thlr. 41 Gr. 19 Hl. 23

Es kömmt daher jeder Rost zu stehen auf 2 Thlr. 12 Gr. 18 Hl.
oder jeder Centn. = 2 Gr. 1 Hl.

3) Auf obige 16 Rost 16 Centn. so 86 Cent. Werk gegeben und aus welchen 59 Mark 14½ Loth Brandsilber gebracht wurden, sind an Hüttenkosten verwendet, als:

	Thlr.	Gr.	Hl.
Beschickungs= Wäger= Schmelzer= und Vorläuferlohn = = =	7	21	18
Schlackenläufer= Abtreiber= und Schürerlohn = = = = =	7	3	12
Fein Brennerlohn von 59 Mark 14½ Loth Brandsilber das Mark zu 8 Pf. =	1	15	22
Von 24 Centn. Kauf= und 42½ Centn. Frischglätte auszuhalten = =	=	9	13
= 251 Maaß Kohlen zu messen und zu laufen a 1 Hl. = =	=	10	11
= 6 Tonnen Asche a 9 Gr. oder 24 Himbden = = =	2	6	=
= 251 Maaß Kohlen a 6 Gr. = =	62	18	=
= 8½ Bund Waasen a 10 Gr. =	3	13	=
= 83 Centn. oder 2 Rost 23 Centn. Vorschläge der Centn. zu 2 Gr. 18¾ Hl.	9	14	20
Summe der Rohschmelzerhüttenkosten	95	17	=

Es kömmt also jeder Rost zu stehen mit
allem Zubehör auf = 4 Thlr. 23 Gr.
jeder Centn. aber zu = = = 4 Gr.

Es sind bey diesem Rohschmelzen noch gefallen 104 Centn. Bley Rohstein.

	Thlr.	Gr.	Hl.
Vorstehende 104 Centn. Bley Rohstein zu rösten, zu wenden und durchzuschmelzen hat der Centner, die verbrauchten Kohlen, Holz und Waasen eingeschlossen, an Hüttenkosten erfordert 4 Gr. 3 Hl. dieß machet von 104 Centnern = = = =	17	21	=
Es sind 64 Centn. 1 mal Durchstechstein dabey gefallen. Selbige haben zu rösten, zu wenden und durchzuschmelzen erfordert, jeder Centner, die verbrauchten Holz und Kohlen eingeschlossen, 4 Gr. thut von 64 Centn. = = =	10	16	=
Von diesen sind 16 Centn. 2 mal Durchstechstein wieder gefallen. Selbige haben zu rösten, zu wenden und durchzuschmelzen erfordert, die consumirten Holz und Kohlen eingeschlossen, jeder Centn. $4\frac{1}{2}$ Gr. thut von 16 Centn. = = =	3	=	=

Auf obige als { 104 Centn. Bleyrohstein
64 Centn. 1 mal Durchstechstein
16 Centn. 2 mal Durchstechstein }
in Summe 184 Centn. Stein sind an Holz, Waasen und Kohlen verbraucht

$2\frac{3}{4}$ Mal-

	Thlr.	Gr.	Hl.
$2\frac{3}{4}$ Malter Holz a 16 Gr.			
$2\frac{3}{4}$ Bund Waasen a 10 Gr.			
$91\frac{1}{2}$ Maaß Kohlen a 6 Gr.			
Summe der Steinhüttenkosten = =	31	13	=
Noch Rohschmelzerhüttenkosten, deren vorher gedacht worden = = =	95	17	=
Summe überhaupt von allen Hüttenkosten = = =	127	6	=

Es käme demnach 1 Rost in Hüttenkosten zu stehen incl. 2 Rost 23 Centn. Vorschläge auf = 6 Thlr. 14 Gr. 6 Hl.
oder jeder Centn. = = 5 Gr. 6 Hl.

An Kohlen sind zum Behuf der verschmolzenen 16 Rost 16 Centn., die Silber daraus zu bringen, in der Summe verbraucht = = $342\frac{1}{2}$ Maaß

Dieß thut auf jeden Rost 1 Fuder $8\frac{3}{4}$ Mß.

	Thlr.	Gr.	Hl.
Dazu Hallen- Setz- und Puchkosten, wie vorher gedacht worden = = =	41	19	23
Allgemeine Sume der sämmtl. Kosten	169	1	23

Es kostet also in Summe 1 Rost, die Silber aus vorstehenden 16 Rosten 16 Centner heraus zu bringen, auf = = = 10 Thlr. 5 Gr. 10 Hl.
oder jeder Centner = = 8 Gr. 4 Hl.

Bey vorstehendem Schmelzen sind gefallen
59 Mark $14\frac{1}{2}$ Loth Brandsilber
24 Centn. Kauf- } Glätte
$42\frac{1}{2}$ Centn. Frisch- }
$19\frac{1}{2}$ Centn. Heerd, welcher aber dem hiesigen Schmelzen nicht wieder vorgeschlagen, sondern Bley daraus gemacht wird.

Verzeichniß

der im vorstehenden bey den Hüttenkosten berechneten Preise, so wohl von Arbeitslohn als verbrauchten Materialien.

1) Arbeitslohn für jeden Rost	Thlr.	Gr.	Hl.
Brennerlohn	=	=	=
Schmelzerlohn	=	6	=
Vorläuferlohn	=	4	12
Schlackenläuferlohn	=	5	4
Auf die Beschickung zu wägen	=	1	=
Rostläuferlohn	=	1	=
Kohlen zu messen jedes Maaß zu	=	=	1
Treiber-u. Schürerlohn a 1 Cent. Werk		1	=
Pucherlohn von 1 Kübel Stein	=	=	4
Das Rostbette zu machen und die Steine darauf zu bringen a Rost	=	=	20
Für den Stein einmal zu wenden und zu trecken a Rost	=	1	16
Für 2 mal zu wenden und zu trecken a Rost	=	3	8
Für die Roste abzutrecken und auszuwägen	=	=	=
Für 1 Centn. Kaufglätte auszuhalten	=	=	6
= 1 Centn. Frischglätte auszuhalten	=	=	2
= 1 Treiben Erzt nach dem Puchwerk zu fahren	=	14	=

Straßbergl. Preise.

2) Verbrauchte Materialien.	Thlr.	Gr.	Hl.
Für 1 Malter Rösteholz	=	16	=
= 1 Maaß büchene Kohlen	=	6	=
= 1 Stück Treibholz	=	=	=
= 1 Bund Waasen	=	10	=
= 1 Tonne Asche oder 4 Himbden	=	9	=

Die

Die Probezettel vom Gehalt der straß-
bergischen Erzte sind folgende:

Centn.	Pf.	Brandsilber Mk.	Loth
52	$1\frac{1}{4}$	4	1
37	$1\frac{1}{2}$	3	$7\frac{1}{2}$
40	$1\frac{3}{4}$	4	6
214	2	26	12
19	2	2	6
132	$2\frac{1}{4}$	18	9
2	$2\frac{1}{2}$	=	5

Summe = = 496 C. oder 59 $14\frac{1}{2}$
16 Thl. 16 C.

Ich darf nicht befürchten, daß diese Rechnung von Bergwerksverständigen für unerheblich und unnöthig angesehen werden könne. Viele Gruben werden auflässig, weil sie die Kosten nicht tragen. Eine vorsichtige Haushaltung würde diesem Untergange mancher unterirrdischen Gebäude abhelfen können, wenn sie die Einrichtungen anderer Bergwerke zum Muster nähme. Es ist die Wohlfahrt und Unterhaltung vieler Menschen, die dadurch erlangt werden kann, und es wäre zu wünschen, daß die Veranstaltungen bey dem Grubenbau und in den Hüttenwerken nicht so viel Geheimnisse enthielten, welche die Menschenliebe nur in gewissen Absichten zulassen. Der Neid, welcher den alten Zeiten eigenthümlich war, erdachte verborgene Künste. Die Markscheider waren verschwiegene Druiden, die ihre Einsichten nur alsdenn etwas gemeiner machten, wenn sie alle Gebräuche der Vorfahren und alle Vorschriften der Gesetze vernichten wollten.

wollten. Unsere Tage sind von diesem Eigensinn mehrentheils befreyet, und es ist zu glauben, daß die Verschwiegenheit, welche der menschlichen Gesellschaft nachtheilig ist, auch die Ufer des Acherons und die Werkstäte des Vulcans in kurzer Zeit verlassen werde.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

IV.

Anton Ludwig Carstens,

Predigers zu Witzendorf

Betrachtungen über den 29sten Psalm

besonders über die Worte v. 3.

Der Gott der Ehren donnert.

Mit einem Vorbericht

von Veranlassung dieser Schrift.

Hannover 1751. 8.

Unsere Absicht ist anitzo nicht so wohl den Inhalt dieses ganzen Buches anzuzeigen, als vielmehr die besondere Begebenheit, deren im Vorbericht gedacht wird, zu erzählen, und die Ursachen davon anzubringen, die der Herr Verfasser seiner Nachricht beygefüget. In der Gegend, wo Herr Carstens lebet, zeigte sich 1748 den 31 May nach Mittage ein Gewitter, welches zwar im Anfange nicht stark gewesen, doch nach einiger Zeit einen so heftigen Schlag in den Kirchthurm gethan, daß er davon fast ganz zu Grunde

Grunde gerichtet worden. Gleich nach dem Schlage hat man aus dem Kirchthurme einen großen Dampf aufsteigen sehen, und selbst die Kirche war bey ihrer Eröffnung ebenfalls mit dickem Rauche angefüllet. Die oberste eiserne Stange mit dem Wetterhahn, war gerade über dem Knopf des Thurms abgeschlagen. Die eichenen Schindeln waren rund um den Thurm her, von oben, bis auf die Hälfte der Höhe, wo die Stundenglocke hängt, ganz abgeworfen, ja sie waren auf 200 Schritte vom Thurme seitwärts gestoben. Ein Paar Sparren waren zersplittert. Eine große Anzahl Nägel fand man heraus gerissen und um den Thurm zerstreuet. Die eiserne Kette, die zum Hammer der Schlaguhr gieng, war an vielen Orten gebrochen. Einer von den Hauptquerbalken, worauf die Sparren des Thurms lagen, war eine ganze Strecke hin abgebrochen und zersplittert. Auch selbst in dem Kirchdache und in der Orgel hat der Stral einigen Schaden verursachet. Er hat große steinerne Pfeiler außen an der Kirche zerschmettert, und noch andere große Balken gespalten. Die Schindeln und die Balken waren an einigen Stellen zu Kohlen gebrannt. Dieses alles hat Herr Carstens sehr genau betrachtet, und wünschet, daß künftig die Oerter, wo der Bliß hingetroffen, alsbald in Augenschein genommen würden, um hinter die wahren Ursachen des Feuerstrals zu kommen. Von den gegenwärtigen Wirkungen des Wetterstrals urtheilet der Herr Verfasser folgender Gestalt: Es habe ein Donnerschlag ganz oben am Thurme angefangen, und sey von da in den Thurm hinunter gefahren; hierauf habe er sich etwa in der Mitte des Thurms in mehrere Stralen getheilet; der eine

davon

davon sey in das Gewölbe der Kirche gedrungen, andere haben die beyden Eckpfeiler der Kirche an beyden Seiten getroffen. Hiernächst glaubt er, der Blitzstral sey aus einer kleinen schwarzen Gewitterwolke, die er gleich nach dem Schlage, nicht weit von dem Zenith des Thurms wahrgenommen, entsprungen, und aus ihr auf den Thurm zugefahren. Jedoch scheint ihm bey dieser Muthmaßung noch etwas bedenklich zu seyn. Wenn nämlich der Bliz von oben nach unten zugefahren, so kan er es nicht damit reimen, daß die Schindeln von der ganzen Hälfte der Höhe der Spitze des Thurms rund herum abgeschlagen waren. Denn es scheint ihm dieses keine Wirkung eines von oben herunter fahrenden Strals zu seyn, der nur in einem kleinen Striche zu zerschmettern, nicht aber eine vieleckigte Spitzsäule, dergleichen die Thurmspitze gewesen, in ihrem ganzen Umkreise, und von allen Seiten, auf gleiche Weise zu fassen pfleget.

Nachdem Herr **Carstens** den Knopf herunter nehmen lassen, hat er an demselben noch gar vieles bemerket. Er hatte verschiedene Beulen, Streifungen und Löcher bekommen. Der Bliz scheinet ihm von unten auf in den Knopf, und oben wieder heraus gefahren zu seyn. Man kann die ganze Beschaffenheit des Knopfes auf dem Titelkupfer sehen.

Hierauf kömmt der Herr Verfasser auf die physikalischen Gründe dieser Begebenheit. Er fragt zuerst: ob die Blitze auch von unten auf in die Höhe fahren können? Herr **Maffei** hat dieses in seiner Sammlung physikalischer Briefe behauptet *. Allein Herr Professor **Kästner** hat diese Meynung schon wider-

* Siehe Hamb. Magazin 2 Band S. 284. u. f.

widerleget *. Herr Carstens tritt der Meynung des Herrn Professor Kästners bey, und setzet dem Herrn Maffei noch folgendes entgegen: Die fast durchgängige Erfahrung lehret, daß ein Wetterstral nur alsdenn erfolge, wenn Gewitterwolken am Himmel sind; ja ordentlicher Weise erst, wenn das Gewitter gerade über dem Orte stehet, wo es Schaden anrichtet.

Ob es nun wohl an dem ist, daß unter zwey Dingen, die der Zeit nach genau mit einander verbunden sind, eines nicht eben die Ursache des andern ist; so kann man dieses doch gar wohl vom Gewitter behaupten, wenn es Schaden stiftet. Denn niemals geschieht die Zerschmetterung oder Entzündung vor dem Anzuge des Gewitters, und die Gährung der Dünste an der Erde, und in verschlossenen Gebäuden; sie geräth dann erst zum Ausbruche, wenn die schon von ferne blitzende Wolken gerade über ihnen stehen.

Aus diesem schließt der Herr Verfasser, daß die meisten Wetterstralen aus der Höhe herab, vielleicht auch aus den Gewitterwolken selbst auf die Erde zufahren, und da, sonderlich wenn sie unten an der Erde frische Nahrung finden, allerley Unheil stiften. Jedoch glaubt er, daß die Wetterstralen, welche bis auf die Erde reichen, nicht in der obersten Luft, sondern in einer niedrigen Entfernung von der Erde ihren Ursprung nehmen. Dieses zu beweisen werden verschiedene neuere Naturforscher angeführet, die in ihren Schriften dergleichen Beyspiele angebracht haben.

Es können aber auch zuweilen Entzündungen mit einem drauf folgenden entsetzlichen Knall ganz unten auf der Erde, oder doch sehr nahe über ihr, entstehen, und

* Siehe Hamb. Magazin im dritten Band, S. 276-287.

und wirklich in die Höhe fahren. Das gegenwärtige Unglück, welches der Herr Verfasser erzählet hat, ist davon ein sicherer Beweis. Jedoch will er nicht gänzlich bestimmen, wie es mit der ganzen Zerschmetterung des Thurms zugegangen; Er pflichtet dem Urtheil des Herrn Professor **Kästners** bey, daß man bey der unbekannten Beschaffenheit des Blitzes zufrieden seyn müsse, die Sache überhaupt begreiflich gemacht zu haben. Alles was er davon muthmaßet, ist dieses: daß die Entzündung, woraus alle Zerschmetterung entstanden, nicht außerhalb sondern innerhalb in dem Thurme selbst entstanden; was es aber für eine Sammlung von Dünsten gewesen seyn mag, die sich eben damals in dem oben von allen Seiten eingeschlossenen Thurme befunden, und wie sie in eine solche Gährung gerathen, daß sie sich selbst entzündet, kann der Herr Verfasser selbst nicht bestimmen.

Er muthmaßet ferner, daß, obgleich die Entzündung der Dünste im Thurme selbst vorgegangen, sie doch nicht ganz unten an der Erde, sondern in der Spitze des Thurmes entstanden, und ihre Wirkungen so wohl nach unten, als nach oben zu erstrecket habe. Am allerwahrscheinlichsten bleibt es ihm, es sey die Entzündung der Dünste im Thurme selbst entstanden, und der Herr Verfasser gedenket ein sehr merkwürdiges Exempel eines in die Höhe gefahrenen Blitzes erlebt zu haben. Wenn nun auch dieses geschehen, so können doch auch in solchem Falle zugleich Wirkungen unterwärts nach der Erde zu vorgegangen seyn. Denn wenn sich eine Menge von dergleichen Dünsten entzündet, und ihre Stralen zugleich nach unten und oben zu verschickt; so kann man Zeichen des Drucks so wohl ober-

als

als unterwärts finden. Herr Carstens hat bey Aufrichtung des Thurmes eine auf Pergament geschriebene Nachricht von dem Unglücke, das diesen Thurm betroffen, in den Knopf geleget, und einige Strophen deutscher Verse beygefüget.

Auf den Vorbericht folget die Erklärung des gedachten Psalms. Es ist nicht unsere Absicht, von derselben zu reden. Wir sagen nur so viel, daß Herr Carstens alles Nöthige besitzet, die Herrlichkeit des Schöpfers aus den Werken der Natur darzulegen. Und eben deswegen verdienen seine Betrachtungen mit Ausmerksamkeit gelesen zu werden, da man sich von denselben eine sichere Erbauung versprechen kann.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

V.

Auszug eines Schreibens des Herrn Bergschreibers Lins zu Suhl, von Silber, so beym Eisenschmelzen beobachtet worden.

Als im Monath May 1751 der königliche Hoheofen bey Suhl von Grund aus abgetragen und neu erbauet worden: so hat sich beym Einreißen befunden, daß 5 bis 6 Schuh über dem Herde ringsherum, am allermeisten aber in den Lö-

chern, so der inwendige Hoheofenschacht oder das Futter, durch die in währendem Schmelzen herausgefallene Futtersteine, erhalten, wie auch in den Ritzen, sich ein grünlicher theils röthlicher Schlacken angesetzt, welcher die schönsten Silberkörner enthalten, davon die größten, wie eine Linse, die meisten aber wie Hirsen gewesen. Theils hat sich auch das Silber an und in den Schlacken wie angeschmaucht sehen lassen. Unten an den gegossenen Platten hat sich oft ein Silberschaum gezeigt.

Dieses Silber muß entweder aus den unterschiedenen Steinen, so zum blinden Futter gebraucht worden; oder aus dem zur Verbindung gebrauchten Leimen, so sehr artig und glimmrig anzusehen ist; oder, welches am wahrscheinlichsten, aus den Eisensteinen selbst gekommen seyn, da es denn, durch den unglücklichen Ausgang des Hohenofens, da solcher mitten im Schmelzen zusammen gegangen, und durch die darauf erfolgte Erkältung gleichsam präcipitirt und erhalten worden. Ist dieses: so muß während eines 16 bis 20 Wochen anhaltenden Schmelzens viel Silber umgekommen seyn. Ich werde bey künftigem Ausgehen des Hohenofens die Sache weiter untersuchen.



VI. Von

VI.

Von einigen neuen Schriften.

Herr Georg Moritz Lowicz, Mitglied der Kosmogr. Gesellschaft, hat das ihm aufgetragene Lehramt der mathematischen und astronomischen Wissenschaften, in welchem er Herr Doppelmeyern nachfolget, durch eine feyerliche Rede den 27sten des Christmonaths, abgewichnen Jahres, angetreten. Die Einladungsschrift dazu enthält die Beschreibung eines Quadrantens, der zur Sternkunde und zu den Erdmessungen brauchbar ist, auf 3 Bogen in 4 nebst einem Kupfer. Herr Lowiczens Quadrant ist mit zwey Sehröhren versehen, die sich um seinen Mittelpunkt bewegen. Die kleinen Theile der Bogen werden durch ein Mikrometer gemessen; das Gestelle ist so eingerichtet, daß der Quadrant beyderley erwähnte Dienste bequem und ohne Abgang der Richtigkeit thun kann. Herr Lowicz lehret nicht nur die Zusammenfügung dieses Werkzeuges, sondern auch wie es zum Gebrauche zuzubereiten und die Mißweisung desselben zu entdecken ist, in welcher Absicht er unterschiedene dazu brauchbare algebraische Formeln beybringt. Mehr Nachricht müssen sich die Kenner aus der Schrift selbst erholen. Herr Lowiczens Rede handelte von dem wahren Nutzen, der aus der höhern Mathematik auf das menschliche Geschlecht fließet. Man sieht aus dieser Schrift auch mit Vergnügen, daß das Observatorium zu Nürnberg in vollkommenen Stand gesetzet, und auf einen der höhesten Thürme verlegt wer-

den soll. Uebrigens beweiset dieser Aufsatz Herr Lowiczens eine schon längst bekannte Wahrheit, daß er eine starke theoretische Einsicht mit ungemeiner praktischen Geschicklichkeit verbindet.

Berlin. Im Verlag der hiesigen Realschule ist eine neue physikalische Monathschrift angefangen worden, welche den Titel führet: Monathliche Beyträge zur Naturkunde, herausgegeben von Joann Dan. Denso, Kön. Prof. am Collegio Gröningiano illustri zu Stargard ꝛc. Jedes Stück von den beyden ersten, welche wir in Händen haben, enthält 6 Bogen in 8. Ihr Inhalt ist I. Herr Densos Beyträge zur Wissenschaft von den Winden; an die Kön. Ges. der Wiss. zu Greifswalde. Herr Denso trägt darinne verschiedene gegründete Erinnerungen von den Winden und deren Beobachtung wegen der Witterungsgeschichte vor, die von seiner besondern physikalischen Einsicht und Aufmerksamkeit auf die Natur zeugen. II. Herr Wallerius Abhandlung von der Chemie, aus dem Schwedischen übersetzet. Herr Wallerius hat in diesem Schreiben einem guten Freunde Begriffe von der Beschaffenheit und dem Nutzen der Chemie gegeben, die jemanden, der etwa bey uns Boerhavens Chemie gelesen, oder von den unzählbaren Anwendungen der Chemie beym Schmelzwesen, Färben, Salzsieden ꝛc. nur einige gesehen hat, eben nicht neu seyn werden; da aber unter uns Deutschen so viele, auch seyn wollende Naturforscher sich befinden, die von allen diesen Sachen nichts wissen: so wird diese Uebersetzung für solche noch lehrreich genug seyn. III. Nachricht von Oliger Jacobäi Museo Danico. Herr Denso hat die Erzählung des Inhaltes dieses Buches so eingerichtet,

daß

daß er es durchgehends mit Olearii Beschreibung der Gottorpischen Kunstkammer verglichen, und bey den angezeigten Naturalien so viel lesenswürdige Erinnerungen beygebracht, daß dieser Auszug auch denen angenehm seyn kann, welche die Bücher selbst schon besitzen. IV. Beschluß des Artikels von der Scheidekunst. Da die Liebhaber der Naturforschung Herrn Denso schon für die physikalischen Briefe, die Uebersetzung von Wallers Mineralogie u. d. g. verbunden sind: so werden sie ihm auch für diese Monathschrift und deren Fortsetzung zu neuem Danke verpflichtet werden.

* *

VII.

Unterschiedene zur Arzneykunst gehörige Anmerkungen.

I.

Die erfahrensten Aerzte können kaum verhüten, daß sie nicht von denen in der Lunge versteckten Eitergeschwüren (vomica) zuweilen betrogen werden sollten. Fast alle andre Geschwüre, die in den edlen Theilen des Leibes ihren Sitz haben, sind mit den heftigsten Schmerzen, mit zehrenden fieberhaften Bewegungen, und andern in die Sinne fallenden Kennzeichen verbunden, woraus ein Arzt die Gefahr leicht abnehmen und vorher sagen kann, die seinen Patienten drohet. Die Vomica ist wenigstens

unter allen dergleichen Krankheiten, eine mit von den betrüglichsten, indem bey der höchsten Lebensgefahr öfters nur ganz leichte Beschwerlichkeiten angeklagt werden, die man nicht einmal im Ernste gefährlich nennen kann, ohne in den Verdacht einer groben Unwissenheit und übertriebenen Furchtsamkeit zu gerathen. Ich glaube nicht, daß jemand das geringste dabey werde einzuwenden haben, wenn ich behaupte, daß unsre Kunst arm an sichern Kennzeichen ist, dieses Uebel auch so gar, wenn es schon dergestalt überhand genommen hat, daß nur noch wenige Tage bis zu dem Beschlusse der Krankheit übrig sind, jederzeit zu erkennen; und man muß sich also noch zur Zeit bloß damit begnügen lassen, durch Anführung solcher unerwarteten Beyspiele, die besonders noch nicht genugsam erfahrnen und gewitzigten Aerzte, auch auf die geringscheinenden Zufälle unsers Leibes aufmerksam, und in ihrem Verfahren und Prophezeihungen behutsam zu machen. Ich halte in dieser Absicht folgende beyde Beobachtungen für sonderbar genug, um sie öffentlich bekannt zu machen. Ein gewisser junger Gottesgelehrter, von 28 Jahren, der bey vielem Fleiße eine sehr eingezogene und stille Lebensart führte, hatte bis in sein zwölftes Jahr, öfters und häufig aus der Nase geblutet. Nach der Zeit war er von dieser Gewohnheit abgekommen, und seine Natur hatte diese natürliche Blutausführung durch keine andre ersetzt; sondern er verspürte vielmehr seit der Zeit fast alle Viertheljahr einen Schmerz im Halse, wobey die äußern Drüsen anliefen und sich verhärteten, und die Mandeln (Tonsillæ) ein wenig entzündet zu seyn pflegten. Ungeachtet dieser Schmerz nur immer wenige Tage daurete, nach deren Verlaufe die

Ent-

Entzündung der Mandeln, ohne daß sie jemals zum Aufbrechen gekommen wären, wie auch die Geschwulst und Verhärtung der äußern Drüsen, fast von sich selbst wieder nachließ; so entschloß er sich dennoch im 18ten Jahre, um dieses Uebel los zu werden, jährlich dreymal am Fuße zur Ader zu lassen. Er hatte dieses zehn Jahr ununterbrochen fortgesetzt, und seit der Zeit seine Beschwerde am Halse gänzlich verlohren, auch sonst keine kränklichen Zufälle, als daß ihn die Winde plagten, die sich bey Leuten von seiner Lebensart gemeiniglich bald einfinden. Er wußte sich nicht zu erinnern jemals eine merkliche Brustkrankheit gehabt zu haben, wie er denn auch leicht athmete, und ohne Beschwerde eine Stunde laut sprechen, und noch dabey auf und nieder gehen konnte. Einstmals beklagte er sich über einen verdorbenen Magen, dem er den üblen Geruch zuschrieb, der damals aus seinem Munde gieng, und sich täglich vermehrte. Er wußte ihn auch von einer mit Widerwillen genossenen Speise herzuleiten, und mit einem Mangel des Appetits, Ekel und der beständigen, wiewohl vergeblichen Neigung zum Erbrechen, und einem leidlichen Durchlaufe zu rechtfertigen, welches alles er kurz nach der genossenen Speise zuerst empfunden hatte. Einer Brustkrankheit erwähnte er nicht einmal, und befand sich auch übrigens so bey Kräften, daß er nicht eher aufhörte auszugehen und seine ordentlichen Geschäffte abzuwarten, als bis er, wenn es sein Schicksal gewollt hätte, nach dem Durchbruche der Vomica schon hätte erstickt seyn müssen. Er brauchte acht Tage Digestive; aber ohne Nutzen. Der Gestank aus dem Munde nahm täglich zu: aber er klagte keine ungewöhnliche Em-

pfindung, noch vielweniger einen Schmerzen, weder im Halse noch in der Brust, an. Am neunten Tage grub er zur Motion ein Stück Landes in einem Garten um, und indem er sich dabey sehr mühete, kam ihm, als er sich eben niederbückte, der ganze Mund voll Materie. Ich kann die Menge derselben nicht bestimmen, aber so viel ist gewiß, daß deren nicht wenig war. Gleich beym ersten Gefühle des Durchbruchs verließen ihn alle Kräfte, und er sank in Ohnmacht, wobey er doch immer die Materie zum Munde heraus stieß, nicht anders als einer, der beym Steckflusse (catarrho suffocat.) den Schaum häufig heraus stößt. Er hatte große Gefahr zu ersticken, aber ein Husten, der ihm zu rechter Zeit zu Hülfe kam, rettete ihm das Leben, wobey er eine ziemlich geraumige Haut aushustete, worinn die Spuren der Materie noch kenntlich genug waren. Ich übergehe alle Umstände, die zu meinem gegenwärtigen Zwecke nichts beytragen, und sage nur, daß er nach Verlauf von sechs Wochen wieder so gesund als zuvor war, nachdem er durch einen unbändigen Husten seine Lunge mit einem seltnen Glücke, von allem ihren Unrathe befreyet hatte. Er lebet itzo nach strengern Regeln der Gesundheit, und befindet sich seit anderthalb Jahren von allen Brustbeschwerden frey. Das zweyte Beyspiel ist trauriger. Ein Fräulein von 50 Jahren führte fast die gleiche Lebensart, als jener Gottesgelehrte, und ihre Reinigung, die sie zwar ordentlich aber sparsam gehabt hatte, war, der Ordnung der Natur gemäß, schon über ein Jahr ausgeblieben. Sie pflegte jährlich zweymal Blut zu lassen, und würde sich für völlig gesund gehalten haben, wenn sie nicht schon seit vielen

vielen Jahren mit Verstopfungen geplagt gewesen wäre. Sie hatte in ihrem 50sten Jahre Zeit ihres Lebens zum erstenmale, schon zweymal die unächte Bräune gehabt, und dieses wäre etwa die einzige Warnung gewesen, welche man hätte nehmen können, als sie zum drittenmale davon angefallen wurde. Da sie beyde vorigemale dieses Uebel ganz leicht überstanden hatte, so wartete sie itzo sechs Tage, ehe sie sich entschließen konnte, einen Arzt um Beystand anzusprechen. Bloß auf Zureden ihrer Bedienten, entschloß sie sich in der Nacht vor dem siebenten Tage, sich folgendes Tages Arzneyen verordnen zu lassen. In der That waren es die Schmerzen, oder die Gefahr nicht, so sie dazu nöthigten, und sie hatte etwa eine Stunde zuvor versichert, daß sie sich nicht übler als sonst bey diesem Zufalle befände, als ihr des siebenten Tages, vor Mittage, eine Vomica losbrach, und sie erstickte, noch ehe weder sie noch die Umstehenden wußten, daß sie gefährlich wäre. Sie hatte keinen Schmerz in der tiefen Brust, sondern nur oben im Halse angegeben, da doch gleichwohl bey der Eröffnung des Körpers befunden wurde, daß der Sitz des Geschwüres tief genug in der Substanz der Lunge gewesen war. Man muß ein Arzt seyn, um den Verdruß in seiner ganzen Stärke zu empfinden, den eine solche, obgleich noch zur Zeit unüberwindliche Unwissenheit, in einem Herzen erregen muß, das nicht nur eine wahre Menschenliebe, sondern auch zugleich Ehrgeiz genug besitzet, die Mängel, so man der edelsten Kunst vorwirft, bestmöglichst von ihr abzulehnen.

II. Im Zustande der Gesundheit richten sich die Bewegungen im menschlichen Körper nach den Gese-

tzen der ungehinderten Natur einer thierischen Maschine, und man pflegt sie in dieser Absicht **natürliche** zu nennen, in sofern sie den Bewegungen in Krankheiten entgegen gesetzt sind, die nach den Gesetzen der gehinderten Natur eines thierischen Körpers erfolgen. Daß sich die **unnatürlichen** Bewegungen in Krankheiten, so wohl als die natürlichen, nach gewissen allgemeinen Gesetzen richten, kann die Historie jeder Krankheit am deutlichsten lehren. Ein Arzt kann z. E. die Ordnung aller unnatürlichen Bewegungen, wie sie bey einem dreytägigen Fieber auf einander folgen, so genau anzeigen, daß die geringsten Umstände dabey aufs richtigste zutreffen. Diese Gesetze der unnatürlichen Bewegungen hat man aus langwierigen und sorgfältig angestellten Beobachtungen der Krankheiten bey tausend unterschiedenen Patienten, durch die Abstraction, festgesetzt, und ihren Inbegriff bey jeder Krankheit haben die Aerzte **den ordentlichen Lauf der Krankheit** genennet. Es erhellet hieraus, daß die Redensarten: **diese Krankheit geht ordentlich; sie hat ihren rechten Lauf; ihre Bewegungen sind regelmäßig**, u. s. w. nichts anders sagen können, als, daß eine gewisse einzelne Krankheit mit den Regeln ihrer Art richtig übereinstimme, d. i. daß ihre Bewegungen diejenige Beschaffenheit und Größe haben, welche sie gemeiniglich bey dieser Art von Krankheiten zu haben pflegen. Die Lehre von den **unordentlichen** Bewegungen in Krankheiten ist noch bis itzo eine der allerverworrensten und unbestimmtesten in der ganzen Arzneywissenschaft. Die genaue Bestimmung der ersten Begriffe kann diesen Mängeln

ziem-

ziemlich abhelfen: denn die Verwirrung derselben ist es eben, welche diese Lehre noch in der Dunkelheit begraben hält. Viele Aerzte werden, wenn sie sich selbst prüfen, was sie bey einer Krankheit denken, die regelmäßig geht, und ihren ordentlichen Lauf hält, befinden, daß ihr Begriff von demjenigen nicht unterschieden ist, den man sich von einer gutartigen Krankheit (morbus benignus) zu machen pfleget. Eine Krankheit, aus deren Bewegungen eben keine große Gefahr hervorleuchtet, verdienet den Namen einer gutartigen: allein die meisten nennen sie eine ordentliche, eine regelmäßige Krankheit. Wer hierinn irret, muß bedenken, daß auch so gar in der Pest, der allerbösartigsten Krankheit, ein Unterschied der Bewegungen statt findet, indem diese bey manchen nichts außerordentliches, bey andern aber etwas außerordentliches an sich haben, das sich bey den meisten einzelnen Pestkrankheiten nicht findet. Andre Arzneygelehrte, die alle Bewegungen von einem verständigen Wesen herleiten, irren wieder auf eine andre Art in dem Begriffe, welchen sie sich von einer ordentlichen Krankheit formiren. Sie halten nur diejenigen Bewegungen in Krankheiten für ordentlich, welche sich nach ihrer vorausgesetzten Theorie von der Ursache und Natur der Krankheit, aus richtigen Vernunftschlüssen herleiten lassen, ohne zu bedenken, daß selbst ihre angenommene Seele selten nach deutlichen, am wenigsten aber nach richtigen Vernunftschlüssen handelt, und daß dasjenige, was sich aus Schlüssen erklären läßt, nicht allemal nach Schlüssen gewirkt wird. Viele mechanische Aerzte nennen nur diejenigen Bewegungen in Krankheiten ordentlich, die aus der Natur ihrer materiellen

riellen Ursache nothwendig fließen, oder nach ihrer Theorie zu fließen scheinen. Ich lasse mich hier auf keine weitläuftigen Widerlegungen ein; sondern gebe nur zu bedenken, ob wir nicht, wenn wir sagen sollen, ob eine Krankheit regelmäßig gehe, die Bewegungen derselben mit gewissen allgemeinen Regeln der Ordnung ihrer Wirkungen vergleichen müssen? ob die Ordnung der Wirkungen jedweder Art von Krankheiten wohl anders woher, als aus der Vergleichung unzählicher einzelner Krankheiten von einer Art, hat genommen werden können? ob also diese Regeln nicht bloß dasjenige bestimmen, was alle einzelne Krankheiten einer Art gemeiniglich und am öftersten mit einander gemein gehabt haben? und ob wir also mit einer regelmäßigen Krankheit von Rechtswegen einen andern, als den Begriff verknüpfen müssen, daß sie erfolge, wie dergleichen Krankheiten gemeiniglich zu erfolgen pflegen, daß ihre Bewegungen so beschaffen sind, wie sie in dergleichen Krankheiten gemeiniglich beschaffen zu seyn pflegen, und daß das Ordentliche in derselben nichts mehr als das Gemeine, oder Gewöhnliche sey. Darf ich nur dieses voraus setzen, so lassen sich die wichtigsten Schwierigkeiten gar leicht aus dem Wege räumen, welche bisher gehindert haben, daß man die Lehre von den unordentlichen Krankheiten mit der erwünschten Deutlichkeit weder eingesehen, noch vorgetragen hat. Man wird sich nicht mehr wundern, daß Leute an Krankheiten sterben, die doch nach allen Zeichen vollkommen regelmäßig gewesen, und von der gemeinen Bahn im geringsten nicht abgewichen sind; man wird nicht mehr, wie bisher öfters geschehen, zum Voraus setzen, daß zu einer Krankheit

die

die ordentlich geht, nothwendig was außerordentliches hinzuschlagen müßte, wenn der Patient daran sterben sollte; man wird den Leuten das Vorurtheil bey Zeiten ausreden, daß bey einer Krankheit, die ihre Ordnung hält, allemal weniger Gefahr sey, als bey einer andern; und man wird endlich im Stande seyn, besser als bisher zu unterscheiden, ob eine Krankheit ihre Ordnung halte, oder nicht. Dieser letzte Vortheil ist zugleich der wichtigste, und bey dem ich mich noch ein wenig werde aufhalten müssen. Die Ordnung einer Krankheit wird aus den Regeln der gemeinsten Erfolge ihrer Art beurtheilet. Das erste also, worauf ein Arzt zu sehen hat, ist, daß er eine genaue Beschreibung der Wirkungen und ihrer Ordnung von derjenigen Krankheit besitze, die er beurtheilen will. Wie sehr muß man also nicht denjenigen Aerzten verbunden seyn, die sich die Mühe gegeben haben, uns die Geschichte der Ordnungen gewisser Arten von Krankheiten mit möglichster Sorgfalt zu beschreiben, und wie unentbehrlich werden dergleichen Schriften, vermöge dieser Betrachtung, nicht einem praktischen Arzte, der sonst nur die Receptenbücher zu seiner Kunst allein für nöthwendig hält! Diese Schriften sind die Hülfsmittel, deren sich in unsern Tagen ein Arzt bedienen kann, der noch selbst wenig eigene Erfahrungen anzustellen Gelegenheit gehabt hat, um sich bey der Beurtheilung des Laufs und der Ordnung der ihm anvertraueten Krankheiten, als den erfahrensten Mann aufzuführen. Mit solchen genauen Beschreibungen nun muß man die vorkommenden Krankheiten überhaupt in Vergleichung stellen, und man wird sehen, wofern sie ordentlich gehen, daß sie damit genau übereinstimmen,

men, und, wofern sie unregelmäßig gehen, wie sehr sie davon abweichen. Ich sage mit Bedacht, man soll die einzelnen Krankheiten nur überhaupt mit den Regeln ihrer Art vergleichen; denn sie unterscheiden sich, wie bekannt ist, alle in gewissen Merkmaalen voneinander. Die Regeln sind Regeln von ganzen Gattungen, die vorkommenden Krankheiten hingegen nur einzelne, weit mehr bestimmte Krankheiten. Diese Vergleichungen auf eine vernünftige Art anzustellen; die einzelnen Wirkungen der Krankheiten von den allgemeinen zu unterscheiden; und zu beurtheilen, ob die ersten in der Ordnung bleiben, worinn die allgemeinen gehen, oder ob sie davon ausschweifen: dieses ist, meines Erachtens, die wahre Probe eines Mannes, dessen Einsichten man sein Leben anvertrauen soll; dieses machet die Bekanntmachung vieler Geschichte einzelner Krankheiten unentbehrlich, und nothwendiger, als die Erfindung neuer Formeln; es ist das, was mancher Arzt Zeit seines Lebens nicht lernet, und worauf große Einkünfte des Todes beruhen; es wäre die Sache, worinn die Lehrer unter den Aerzten mit vielem Nutzen arbeiten, und dadurch mehr Kranke vom Tode erretten könnten, als wenn sie die herrlichsten Arzneyen erfinden.

III. Unter der Menge von Beyspielen, woraus dargethan werden kann, daß die Neigungen und Leidenschaften der schwangern Frauen einen ganz unbegreiflichen Einfluß in die Naturen der Kinder haben, verdienet wohl dasjenige, wovon ich, als ein Augenzeuge, allhier eine Beschreibung mittheilen will, seiner Besonderheit wegen vorzüglich angemerkt zu werden. Eine mun-

muntere, starke Frau von etlichen dreyßig Jahren, die schon vorher eine fruchtbare Mutter gesunder Kinder gewesen war, hatte im siebenten Monate ihrer letzten Schwangerschaft das Unglück, in einem Briefe zugleich von einer erbärmlichen Todesart so wohl ihres Mannes, als ältesten Sohnes, Nachricht zu erhalten. So gesetzt sie auch sonst bey vielen schon vorher erlittenen Unglücksfällen gewesen war, so sehr mußte sie doch bey dieser Nachricht der vereinten Macht einer gekränkten ehelichen und mütterlichen Liebe weichen, wobey sie in einem Augenblicke ein ganzes Feld des Elendes im Voraus übersah, wohin sie diese neuen Unglücksfälle ohnfehlbar leiten mußten. Sie erschrack auf eine Art, welche sich nur empfinden, aber unmöglich beschreiben läßt. Ihre Blicke, ihre Gesichtszüge, die unterbrochene Sprache, die Betäubung der Sinnen, alle ihre Bewegungen, alle Entschlüsse, davon sie keinen einzigen ausführte; alles war Leidenschaft. Ihre Person schien das Gespenst des Schreckens zu seyn, und sie war sich schon längst nicht mehr bewußt gewesen, als endlich eine tiefe Ohnmacht die erste Wuth der Leidenschaft gänzlich erstickte. Es fiel, bis zu ihrer Niederkunft, welche mit dem Beschlusse des neunten Monaths erfolgte, weiter nichts vor, das angemerkt zu werden verdiente, außer daß sie nach diesem Zufalle beständig in einer gewissen Art von Schwermüthigkeit hinträumete, welche sie noch itzo, da die unglückselige Tochter, die sie zur Welt gebahr, schon das zwölfte Jahr ihres Alters erreicht hat, in allen ihren Handlungen spüren läßt. Dieses Kind ist, um mit zwey Worten alles zu sagen, das vollkommenste Ebenbild desjenigen Schreckens, woran sie noch in

 Mut-

Mutterleibe nur allzugroßen Antheil genommen. Sie scheint dem Leibe nach gesund zu seyn; wenigstens in sofern sie alle gehörige Gliedmaßen besitzt, und von Leibe und Gliedern noch stark genug ist. Aber ihr Gesicht ist ein Sammelplatz aller Kennzeichen eines ungemäßigten Schreckens. Es hat die blasse Farbe des Entsetzens; die Lippen zeigen ein mattes Roth, welches zuweilen ganz blaß wird; und die Augenbranen stehen in einer Stellung, wie sie in finstern, verdrüßlichen Gesichtern zu haben pflegen. Die Augen sehen wild unter ihnen hervor, und bleiben auf keinem Gegenstande haften. Sie ist Zeit Lebens stumm geblieben, und man hört nur selten einen heisern, hohlen Laut von ihr, womit sie ihre Begierden ausdrückt. Ob sie gleich den Gebrauch aller Sinne hat, so fehlt ihr doch dagegen der Gebrauch des Verstandes gänzlich. Dieses geht so weit, daß sie in zwölf Jahren noch nicht hat gewöhnt werden können, ihre Speisen selbst zu sich zu nehmen, oder die Nothwendigkeiten der Natur ohne Beyhülfe anderer zu verrichten. So erbärmlich aber dieser Zustand ist, so ist er doch in der That der Abriß ihrer Gesundheit. Ihre Krankheit ist ein entsetzlicher Zufall, womit sie, ohne Ausnahme gegen die Zeiten des Neumonds und Vollmonds, dann und wann aber auch, wenn sich die Witterung bald merklich verändern will, außerordentlich befallen wird. Man könnte es eine Art convulsivischer Bewegungen nennen: aber meine Leser dörfen das Ebenbild des Schreckens nicht aus ihrem Gedächtnisse lassen, wenn sie sich ihren Zufall richtig vorstellen wollen. Alle Bewegungen, die ein Mensch vornimmt, der von einem unvermutheten Donnerschlage in Todesschrecken gesetzt

setzt wird, ist sie gezwungen nachzuahmen, und so wird ihr Leib vom Krampfe mit der unglaublichsten Heftigkeit fortgerissen. Sie erzittert auf einmal über den ganzen Leib. Nach einem ruhigen Augenblicke schlägt sie die Hände mit gen Himmel gerichteten Augen zusammen, legt den Kopf zurück, und machet ein Angstgeschrey. Dann ringt sie die Hände, und inzwischen werden ihr die Füße mit Gewalt in die Höhe gehoben, und aufs heftigste wieder niedergestampft. Wann dieses eine Minute gedauret hat, so läßt sie beyde Arme dahinsinken, und stellet erblaßt, und mit kaltem Schweiße bedeckt, einen Menschen vor, der in Ohnmacht sinkt. Auf einmal fährt sie wieder in die Höhe, breitet die Hände aus und zuckt die Schultern, als eine Person, die über ein Unglück trauret. Sie fängt an bitterlich zu weinen, und zu winseln; im Augenblicke aber spielt sie die Rolle eines Erschrocknen wieder in einem kurzen Absatze, bis sie bald hernach nochmals eine Ohnmächtige vorstellet, wobey ihr öfters mit untermischtem Schluchzen der Schaum vor den Mund tritt, und aller überflüßiger Vorrath in ihrem Körper, ungehindert seinen Ausgang findet. Ich muß noch bemerken, daß sie die Rolle ihrer erschrecklichen Leidenschaft als eine verlarvte Person spielet: denn außerdem, daß sich zuweilen die Farbe verändert, bleiben ihre Gesichtszüge, so, wie sie in ihrem gesunden Zustande zu seyn pflegen. Dieses machet den Anblick noch fürchterlicher, weil ein so gleichgültiges Gesicht in einem Körper, der sonst so voller Leidenschaft ist, gar zu deutlich verräth, daß dieses ein bloß gezwungenes Schreckenspiel ist, da man sonst bey ihren übrigen Bewegungen fast vergißt, daß man eine lei-

dende Elende vor sich sieht, und durch den nur allzu-lebhaften Ausdruck einer so tragischen Gemüthsbewegung mit fortgerissen wird, ihr dieselbe mit einem traurigen Vergnügen nach zu empfinden. Allein ihr Gesicht saget, daß in ihr keine Leidenschaft herrschet, und man erschrickt bey diesem Widerspruche, der das Herz mit Beyleid und Erbarmen erfüllet. Dieser Zufall hält gewöhnlicher maßen vier und zwanzig Stunden hintereinander an, worauf sie in einen fast eben so langen Schlaf verfällt, und nachher in so weit wiederhergestellet ist. Wofern meine Beschreibung nicht hinreichend ist, die Leser zu überführen, daß diese Krankheit vielmehr ein bloß fortgepflanzter Affect des Schreckens, als eine von den gewöhnlichen Arten convulsivischer Krankheiten ist, so müßte man diese Person nur einmal in ihrem Zufalle sehen, um davon auf das vollkommenste überzeuget zu werden.

IV. Es giebt gewisse Beschaffenheiten der Menschen, welche unter einerley Ausdrücken bald der Seele, bald dem Körper allein zugeschrieben werden, da sie doch beständig beyden zugleich eigen sind, und diese haben fast durchgängig zu weitläuftigen Streitigkeiten Gelegenheit gegeben. So ist es mit den Empfindungen, mit den Leidenschaften, Temperamenten, u. s. w. Wir sagen so wohl, daß das Auge, die Hand, u. s. w. als daß die Seele empfindet; wir nennen so wohl die heftigern Bewegungen des Körpers, als die stärkern verworrenen Begierden und Verabscheuungen der Seele Leidenschaften, und schreiben so wohl dieser, als jenem bald ein lebhaftes, bald ein niedergeschlagenes Temperament zu. Dadurch, daß man diesen Unterschied nicht genau genug beobachtet, verwirret man die

Be-

Begriffe, und es entstehen Streitigkeiten, die durch einen geringen Grad einer scharfsinnigen Aufmerksamkeit vermieden oder entschieden werden könnten. Ich will itzo nicht diejenige zum Beyspiele anführen, da man lange nicht hat entscheiden können, ob der Sitz der Leidenschaften im Körper oder in der Seele sey: sondern ich will nur allein bey der Lehre von Temperamenten stehen bleiben. Noch bis auf den heutigen Tag, wird über den eigentlichen Sitz derselben gestritten. Mir deucht, folgende Betrachtungen werden etwas zur Entscheidung dieses Streits beytragen können. Alle Begehrungskräfte der Seele haben in jedem Menschen eine gewisse Proportion gegeneinander. Bey diesem haben die obern, bey jenem die untern die Oberhand; bey dem einen regieren die Begierden, bey einem andern die Verabscheuungen. Diese verschiedene Proportionen der Begehrungskräfte bestimmen den Begriff der unterschiedenen **Temperamente der Seele.** Jede Empfindung, jede Vorstellung, jede Begierde, jeder Abscheu wird in unserm Körper durch gewisse Bewegungen ausgedrückt, deren Größen mit den Größen jener Beschaffenheiten der Seele in einer genauen Verhältniß stehen. Eine stärkere Empfindung der Seele erfordert stärkere Bewegungen des Körpers, eine heftigere Begierde ist mit heftigern Bewegungen vergesellschaftet. Daher haben die Bewegungskräfte in jedem Körper eben dergleichen Verhältnisse gegeneinander, als die Vorstellungskräfte der Seele haben. Man wende dieses an auf die Temperamente der Seele, so folgt, daß die **Temperamente des Körpers** in nichts anderm, als derjenigen Proportion bestehen, welche diejenigen Bewegungskräfte,

kräfte, so mit den Begehrungskräften übereinstimmen, untereinander haben. Es fragt sich also, welches diese Bewegungskräfte sind, und wo sie im Körper ihren Sitz haben? Die Werkstatt aller materiellen Ideen sind das Gehirn, die Nerven und die Lebensgeister. Die Verrichtungen dieser Theile sind, wenn ich so sagen darf, die materiellen Seelenkräfte, und in der Proportion dieser verschiedenen Verrichtungen gegeneinander, in Absicht auf diejenige, welche bey einem gewissen Menschen die Oberhand hat, bestehen also die Temperamente des Körpers. Wie ist es auch anders möglich? Verliert nicht ein Mensch sein Temperament durch den thierischen Tod, wodurch doch nur die mit den Seelenkräften harmonischen Verrichtungen aufgehoben werden? Gesetzt ein Mensch könnte das Leben seiner Maschine behalten, ohne doch ein Thier zu bleiben; gesetzt seine Seele verließe ihn, und die Empfindungen seines Körpers verschwänden ganz und gar, und er behielte dem ungeachtet ein Leben, wie die Pflanzen haben, einen Umlauf der Säfte, und alle seine natürlichen und Lebensbewegungen. Diese menschliche Pflanze würde kein Temperament mehr haben, so wenig als man den Bäumen eins zuschreibt. Halten sich also die Temperamente bloß in dem Gebiethe der thierischen Verrichtungen auf, so ist ihr Sitz bloß in den Verrichtungen der Nerven, des Gehirns und des Nervensaftes zu suchen. Man sage noch so viel von dem Blute, den Fäsgen und den chymischen Grundtheilen des Leibes, so wird doch zum höchsten nur so viel bewiesen werden können, daß sich diese Theile nach Verschiedenheit der Verrichtungen des Gehirns, der Nerven und des Nervensafts auch verschie-

schiedentlich verändern, und man also aus ihnen die Beschaffenheit der Temperamente schließen kann. Daß aber in ihnen selbst der Sitz der Temperamente des Körpers zu suchen sey, kann eben so wenig geschlossen werden, als daß die Leidenschaften der Sitz der Temperamente der Seele seyn müßten, weil die herrschenden Begehrungskräfte, oder die wahren Temperamente der Seele einen so starken Einfluß in dieselben haben, daß man aus der Beschaffenheit der Leidenschaften einer Seele, die Beschaffenheit ihres Temperamentes richtig und sicher erkennen kann.

D. Johann August Unzer.



VIII.

Auszug der neuesten physikalischen Merkwürdigkeiten.

I. Auszug aus des Herrn D. Mead Abhandlung vom Scharbock. *

Der berühmte englische Arzt, Herr D. Mead nahm von den entsetzlichen Zufällen, welche der Scharbock bey den Leuten des Mylord Ansons,

* Diese Abhandlung ist als ein Anhang derjenigen Schrift des Herrn Sutton beygefüget worden, deren wir

Ansons, auf seiner Reise um die Welt, äußerten, Gelegenheit, so wohl diese Abhandlung vom Scorbute auszuarbeiten, als auch mit desto größerem Nachdrucke die Windmaschine des Herrn Sutton, auf den Schiffen anzupreisen. Es kann hoffentlich nicht anders als angenehm seyn, die Gedanken dieses berühmten Arzneygelehrten von einer so verderblichen Krankheit in einem kurzen Auszuge beysammen zu lesen. So groß der Unterschied ist, welchen man unter den verschiedenen Arten des Scharbocks wahrnimmt, so übereinstimmig sind dennoch die hauptsächlichsten Zufälle bey diesem Uebel. Die Fäulniß des Zahnfleisches, die schwarzen und blauen Flecken der Haut, die Geschwüre an Schienbeinen, und die Fäulung der Knochen, folgen einander und vermehren sich nach Graden, und verrathen eine wahre Fäulniß in den Säften. Dieses Uebel ist hauptsächlich den nordischen Völkern eigen. Man giebt es der feuchten, dicken und kalten Luft schuld, welche sie einathmen, wie auch dem stehenden salzigschmeckenden Wasser, und dem trocknen, eingesalzenen Fleische, welches sie zu genießen genöthiget sind. Daher sind auch die benachbarten Nationen des baltischen und des deutschen Meers diesem Uebel besonders unterworfen. Der Scharbock auf dem Lande ist von dem in der See nur dem Grade nach unterschieden. Herr Mead beweiset dieses so wohl aus der Vergleichung der Zufälle in beyden, als auch aus den Beobachtungen der Wundärzte, welche mit dem Mylord Anson reiseten. Sie bemerkten, daß der Schar-

wir im letzten Stücke Meldung gethan, und welche den Titel führet: *An historical Account of a new Method for Extracting the foul air of Ships &c.*

Scharbock auf seinen Schiffen erstaunlich geschwind und heftig um sich griff. Dieses subtile Gift drang in alle Theile des Körpers. Es verursachte, daß Narben wieder aufbrachen, die schon längst völlig geschlossen gewesen, und daß sich die knorpelichten Knoten (callus) an Knochen wieder auflöseten, die ehedem zerbrochen worden waren *. Faulende Fieber, Seitenstechen, (pleuritis) Gelbsucht, und anhaltende, hartnäckige Verstopfungen, waren öfters die Wirkungen hiervon. Das beschwerliche Athemholen weißagete den herannahenden Tod. Hierzu geselleten sich außerordentliche Ermattungen, Zittern der Glieder und schreckhafte Phantasien, welche von der Krankheit herrühreten, und zugleich ihre Gewalt vermehreten. Alle diese Uebel hatten ohne Zweifel ihren Grund in einer untauglichen Nahrung, und noch vielmehr in einer schädlichen Beschaffenheit der Luft. Dieser benahm die Feuchte des Meers ihre Elasticität, und vielleicht verdarben sie die Salze nicht ärger, als die Ausdünstungen des Schiffs und der darauf befindlichen Leute. Eine solche Luft konnte der Lunge keine Lebenskraft zuführen, sie verursachete vielmehr in den gesammten Säften eine schädliche Gährung. So schien auch das Blut der Kranken beym Aderlassen mehr oder weniger verdorben, nachdem die Zeiten der Krankheit verschie-

* Dieser Erfolg scheint aus dem System des du Hamel natürlicher erklärt werden zu können, nach welchem diese Knoten von einer Verdickung und knochenhaftigen Verhärtung verschiedener Lagen derjenigen Haut, welche die Knochen umgiebt, entstehen, als aus der gemeinen Meynung, nach welcher sie ihren Ursprung von dem Safte nehmen sollen, der aus den Knochen herausgeht.

den waren. Es hatte schon anfangs mannigfaltige Farben und war sehr flüßig; bey höhern Graden der Krankheit wollte es nicht mehr gerinnen, und wich noch mehr ab von seiner natürlichen Farbe. Zu Ende der Krankheit war es anzusehen als ein schwärzlichter Schlamm, worinn die faserichten Theile als Wolle oder Haare herumschwammen. Die bey herannahendem Tode bald aus diesem bald aus jenem Theile hervorquellende Blutflüsse, gaben jederzeit eben dergleichen Geblüt, und in den todten Körpern hatte sichs gänzlich aufgelöset. Was nun die Verhütung und Cur dieses Uebels betrifft: so hat man dabey am ersten auf die Nahrungsmittel zu sehen. Das Meersalz enthält, nach der Meynung des Herrn **Mead**, etwas schädliches in sich, welches es so wohl den Nahrungsmitteln, die es vor der Fäulniß bewahren soll, als auch der Luft desjenigen Ortes mittheilet, wo es sich befindet. Herr **Loundes** * hat gelehret, wie man ein Salz zubereiten soll, das dergleichen schädliche Eigenschaften nicht hat, und eben um deswillen vorgezogen zu werden verdienet. Statt der gesalzenen Fische nehmen die Holländer getrocknete, (**Stockfisch**,) und statt der Habergrütze bedienen sie sich der Gerstengraupen, (**Gort**,) welche weniger hitzig sind. Hierinn sollte man ihrem Beyspiele folgen. Der Chevalier **Wager** schrieb bloß dieser Verschiedenheit ihrer Lebensmittel den Unterschied zu, welchen er während seiner Reise auf dem baltischen Meer zwischen den Holländern

und

* Er zieht dieses Salz aus einer Solution der Salze, welche man in den Felsen in England antrifft. Er hat davon 1747 eine besondre Abhandlung bekannt gemacht.

und den Leuten von seiner Nation wahrnahm. Als er selbst im mitternächtlichen Meere besorgt war, die Seinigen vor dem Scharbocke zu verwahren, so ließ er täglich eine Kiste voll Citronen und Pommeranzen eröffnen. Die Bootsleute mischten den Saft davon unter ihr Bier, sie warfen die Schalen übereinander her, und befeuchteten mit diesem geruchreichen Safte den obern Schiffsboden. Diese weise Verschwendung ward durch das Glück gerechtfertiget, so der Admiral hatte, seine Leute gesund wieder zurück in ihr Vaterland zu führen. Die Gesellschaft der Aerzte zu London hat in Betrachtung dieser heilsamen Wirkung der säuerlichen Früchte, der Admiralität den Rath gegeben, jedes Schiff mit einer gewissen Menge Eßig sich zu versehen. Herr Mead zieht so wohl zu diesem, als dem Gebrauche bey Tische den Weineßig dem Biereßige vor. Nichts ist wohl unläugbarer, aber auch zugleich bewundernswürdiger, als derjenige natürliche Trieb, vermöge dessen die Bootsleute, wenn sie auch noch so sehr krank sind, die antiscorbutischen Kräuter mit größter Begierde zu sich nehmen. Doch giebt es von diesen zweyerley Arten, die wohl von einander zu unterscheiden sind. Einige, wie das Löffelkraut, (cochlearia) Bachbungen, (beccabunga) und die Kresse, (nasturtium) enthalten ein flüchtiges, durchdringendes Salz. Andre sind mehr erfrischend, und schicken sich besser für trockene und hitzige Naturen. Zu dieser Classe gehören der Sauerampfer (acetosa), die Cichorien und der Lattig (lactuca). Herr Mead hält für dienlich, diese beyde Arten von Kräutern mit einander zu vermischen, damit sie sich einander wechselsweise corrigi-

ren sollen. * Er räth auch den scorbutischen Patienten den Gebrauch der Milch, besonders aber der Molken an, die vermittelst der vorhin erwähnten Kräuter abgeschieden worden sind. Inzwischen sind alle diese Hülfsmittel nicht so kräftig, als die bloße Veränderung der Luft; daher auch Herr **Mead** so sehr auf die Einführung der Maschine des Herrn **Sutton** auf den Schiffen gedrungen. Denn kaum befinden sich die Kranken auf dem Lande, so fühlen sie sich auch schon genesen. Der Mylord **Anson** hat dem D. **Mead** erzählt, daß einer von seinen Leuten, welcher kaum mehr fortkriechen oder Athem schöpfen konnte, und kaum noch zu leben schien, einen seiner Freunde gebethen, für ihn, bey ihrer Ankunft auf einer gewissen Insel, ein Loch in die Erde zu graben, und ihn mit dem Munde darauf zu legen. Als er diese gesunde Luft schöpfte, kam er wieder zu sich selbst, und ward nach und nach gesund. Herr **Mead** erinnert sich etwas ähnliches hiervon, in der grausamen Aufopferung der Hähne bemerkt zu haben, womit sich die Kinder zur Fastnachtszeit zu belustigen pflegen **. Wenn einer von ihren Hähnen von einem Wurfe, der ihn getroffen

hatte,

* Hat man aber nicht vielleicht zu befürchten, daß eine solche Vermischung die Kräfte vielmehr von beyden Seiten schwäche? und sollte es nicht besser seyn, die verschiedenen Mittel wider den Scharbock nur in solchen Fällen zu geben, wo sie sich am besten schicken? Der Arzt hat nur die besondern Naturen auszustudiren, nicht aber den bloßen Namen einer Krankheit. Boerhaave in Scorbuto.

** Sie werfen mit Steinen nach diesen Thieren. Der Hahn gehöret dem als ein Preis, der die Geschicklichkeit hat, ihn über den Haufen zu werfen.

hatte, betäubt umgefallen war: so gruben sie ein Loch in die Erde, worein sie ihn mit dem Kopfe steckten, und er kam dadurch zuweilen wieder zu sich selbst. Diese schnellen Wirkungen der Luft bestätigen die Meynung unsers Verfassers, daß nicht allein das Blut, sondern auch selbst die Lebensgeister öfters durch die Krankheiten, und besonders durch den Scorbut, verdorben werden. Es ist schwer zu begreifen, wie die Luft so schnell in einen, dem Ansehen nach schon sterbenden Körper wirken könne, wenn es nicht durch die Zwischenkunft eines noch viel subtilern flüßigen Wesens geschähe, welches das Werkzeug aller Bewegungen, und der unmittelbare Sitz des Lebens ist.

Inde calor motus, & venti coeca poteſtas
Accipit; inde aer, inde omnia mobilitantur:
Concutitur tum ſanguis, viſcera perſentiſcunt
Omnia. Lucret. III. 248 - 251.

II. Von den Wirkungen der Färberröthe (Radicis rubiae tinctorum) in thierischen Körpern.

Zur Erhaltung der Stelle in der medicinischen Facultät hat Herr Prof. Böhmer in Leipzig, den 18 des Brachmonaths verwichenen Jahres, eine Abhandlung vertheidiget, worinn diese Wirkungen beschrieben werden. So bekannt auch der mechanische und medicinische Gebrauch der Färberröthe schon längst gewesen ist: so hat Herr B. doch keinen sehr alten Schriftsteller finden können, der ihr Vermögen, das Fleisch und die Knochen der Thiere, welche sie mit der Nahrung zu sich nehmen, zu färben, erwähnt hätte. Man findet es zuerst in Migalds Memorabilibus, aber

aber mit vielen Unrichtigkeiten, angezeiget. In England ist es zuerst vor 15 Jahren, von einem Mitgliede der Engl. Gesellschaft, Belchier, bemerkt und bekannt gemacht worden. Arzneybeflissene, die damals in England reiseten, überschrieben solches bald nach Leipzig. Der sel. Herr Hofrath Platner machete solches daselbst bekannt, und der Herr D. **Ludewig** hat davon mit seinen Lehrlingen ungemein viele Versuche, und vielleicht mehr, als irgendwo anders gemacht worden, angestellet. Man muß die Wurzel klein pulvern, und alsdann mit Milch oder Wasser zu einem Teige machen, da man dann Mehl oder Kleyen darunter mengt, und sie solchergestalt dem Viehe beybringt. Man kann auch den harzigen Extract der Wurzel brauchen. Junges Vieh taugt zu diesem Versuche allemal besser, als älteres. Man hat besonders Hunde, Schweine, Hüner und Tauben gewählet. Nicht alle gewöhnen sich leicht an ein so fremdes Futter, und manche sterben indessen. Wenigstens verlieren sie ordentlich viel von ihrer Munterkeit. Da aber welche, nachdem ihnen diese Nahrung eine Zeitlang war gereichet und wieder ausgesetzt worden, ihre vorige Fettigkeit und dergleichen wieder erlangt haben: so scheint daraus zu folgen, daß nicht das Futter an sich selbst, sondern die Art, wie es den Thieren beygebracht wird, schädlich sey. Herr B. hat Tauben und Hüner, einen und zweene Monathe lang, die Röthe früh und abends allein zu verzehren genöthiget, die übrige Zeit des Tages aber ihnen ihr ordentliches Futter gegeben, und so haben sie sich vollkommen wohl befunden. Ob nicht auch andere Theile, als die Knochen gefärbt würden, hat er mit Schweinen versucht, welche die Röthe am

lieb-

liebsten zu fressen und am besten zu vertragen scheinen. Eines hat von dem dritten Monathe seines Alters in 24 Wochen ohngefähr 20 Pfund Röthe verzehret, aber er meldet nicht, daß man sonst etwas gefärbtes an ihm gefunden. Nie hat man bemerket, daß Federn und Schnäbel der Vögel, und Borsten und Haare der vierfüßigen Thiere von der Röthe wären gefärbt worden, und bey andern Theilen des Körpers hat man eben so wenig eine Veränderung der Farbe zuverläßig bemerken können. Von ohngefähr hat Herr B. beobachtet, daß Milz, Leber und Nieren von einem Schweine, die er im Wasser aufgekocht, und nachgehends ohne einige Sorgfalt dafür, in einer Schüssel wohin gesetzt hatte, nicht verfaulet, sondern vollkommen gut geblieben, und fast zu Steinen verhärtet waren; wie sie sich denn auch über zwey Jahre ohne einiges Merkmaal eines Verderbnisses, gehalten haben. Plinius erzählt zwar schon, daß die Leber sich sehr lange halte; aber Herr B. glaubet doch, daß die Färberröthe hier etwas zu dieser Erhaltung habe beytragen können. Das Blut von Thieren, die mit Färberröthe gefüttert worden, hat viel röther, als gewöhnlich, geschienen, und selbst sein Wasser (serum) ist röthlich gewesen; die Galle, und die innerliche Fläche der Gallenblase, hat man auch roth gefunden; die Bänder der Knochen (ligamenta) hat man nie roth gesehen; die Fettigkeit in den Gelenken (axungia articulorum) ist röthlich gewesen; das Knochenhäutchen und alle Knorpel, so lange sie Knorpel geblieben sind, hat man vollkommen weiß befunden. Hingegen sind die ganzen Knochen und alle knochigten Pünktchen, wie sie bey Erzeugung der Knochen in Membranen und Knorpeln entstehen,

allezeit rosenroth oder tiefer roth gewesen, nachdem die Thiere mehr oder weniger Röthe verzehret hatten. Festere und härtere Knochen haben eine stärkere und schönere rothe Farbe gehabt, als lockere und schwammigte. Daher sich auch ein Unterschied bey einem einzigen Knochen, nach dessen verschiedenem Baue zeiget. Aber Knochen, die schon ihre Festigkeit erlanget haben, z. E. die Knochen erwachsener Thiere, oder die Gehörknochen auch bey jungen, färben sich wenig oder gar nicht. Wenn ein Thier eine Zeitlang mit Färberröthe gefüttert worden ist, und nachgehends damit ausgesetzt wird, verlieren die Knochen ihre fremde Farbe nach und nach. Herr B. hat auch versuchen wollen, ob sich die Gräten der Fische, oder die Eyer in einer Henne so färben ließen; aber diese Thiere sind ihm allzuzeitig gestorben. Endlich hat Herr B. auch befunden, daß die Knochen einer Taube von einer gewissen andern Wurzel roth gefärbet sind.

III. Vom medicinischen Nutzen des Bisams.

Daß der **Moschus** oder **Bisam** in bösartigen Fiebern, wobey Zittern der Glieder und Zuckungen der Sehnen bemerket werden, mit Nutzen zu gebrauchen sey, kann man nur unter andern aus dem Gebrauche schließen, welchen der D. Hurham, einer der berühmtesten englischen Aerzte, in diesen Fällen davon zu machen pfleget*. Man versichert überdem auch,** daß ihn die französischen Aerzte in allerhand Nervenkrank-

* S. dessen Essay on Fevers.
** Im Journ. des Sçav. Septemb. 1751. p. 29.

krankheiten mit Nutzen gebrauchen. Daß die Chineser dieses Kunststück auch wissen, solches lehret der berühmte Herr Prof. Gmelin, in Tübingen, in einer sehr schönen Abhandlung *, und lehret zugleich, wie und in welchen Fällen diese Arzney zu gebrauchen sey. Der Biß toller Hunde, die gefährlichsten Fieber, die Tollheit und Raserey sind die Krankheiten, wowider es in Tunquin, bey China, gebrauchet wird. Man muß 16 Gran Bisam, eben so viel Zimmet, und gleiches Maaß von der Coccionelle mit einander verordnen. Der Patient wird 48 Stunden darauf schwitzen, und die gute Wirkung soll niemals außenbleiben. Die Coccionelle kann auch ohne Schaden herausgelassen werden, und die englischen Aerzte haben, ohne sie, die gleichen Wirkungen von dieser Arzney, unter andern auch an den Convulsionen verspüret. Herr G. selbst hat gute Curen damit gethan, und die Lobeserhebungen dieses Mittels sind so allgemein, daß man hoffen darf, es werden auch die deutschen Aerzte von nun an stärkern Gebrauch davon machen.

* Der Titel ist : *Phil. Frid. Gmelin* Specificum antidotum nouum aduersus effectus morsus rabidi canis, febres malignas pesti proximas, & exanthematicas varias inflammatorias singultui iunctas manias & melancholias. 1750 in Quart.



Inhalt

Inhalt
des dritten Stückes im neunten Bande.



Hamburgisches Magazin,

oder

gesammlete Schriften,

zum

Unterricht und Vergnügen,

aus der Naturforschung

und den

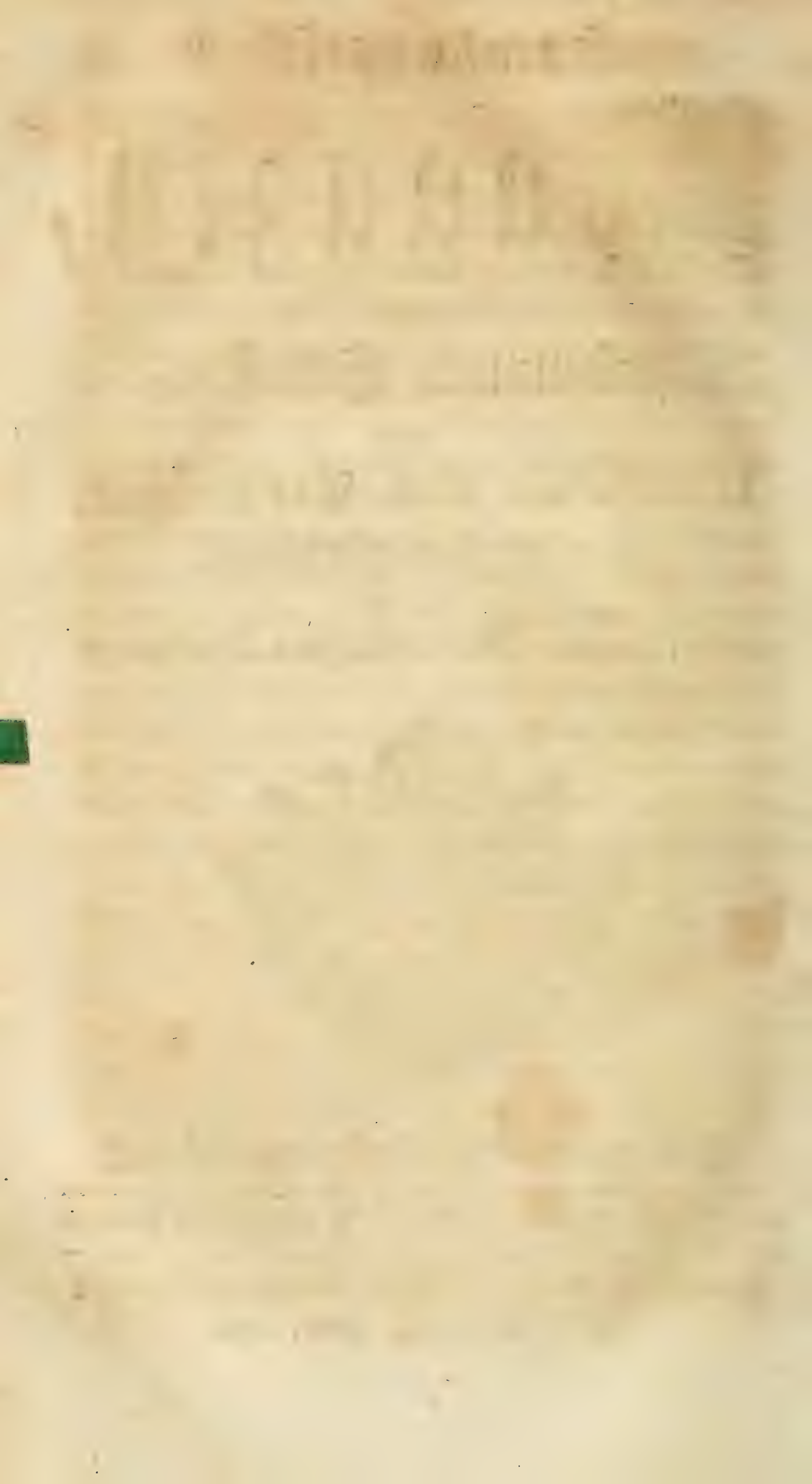
angenehmen Wissenschaften überhaupt.



Des neunten Bandes viertes Stück.

Mit Königl. Pohln. und Churfürstl. Sächsischer Freyheit.

Hamburg, bey Georg Christ. Grund, und in Leipzig
bey Adam Heinr. Holle, 1752.





I.

Von dem ehemaligen Zustande der Grafschaft Hohnstein unter zween durchlauchtigsten Herzogen von Braunschweig.

§. 1.

Ehe ich von dem ehemaligen Zustande der Grafschaft Hohnstein unter zween Durchlauchtigsten Herzogen von Braunschweig Meldung thue, so finde ich nöthig, einen Unterschied zwischen der itzigen und der ehemaligen Grafschaft Hohnstein, wie sie vor Absterben der neuern Linie gewesen, die im Jahre 1593. den 8 Jul. in Graf Ernsts des VII Tode erloschen, anzumerken. Die itzige Grafschaft Hohnstein, welche das Scepter Ihro Königl. Maj. von Preußen allerunterthänigst küsset, und unter das

Y 2 Für-

Fürstenthum Halberstadt gehöret, besteht aus den zwo Herrschaften Lohra und Clettenberg, als Ueberbleibseln der alten Grafschaft, die vom Schlosse und dem itzigen Amte Hohnstein den Namen führete. Die Grafen, so sich davon schrieben, waren gute Haushälter, und brachten nach und nach, theils durch Kauf, theils durch Heirathen und Erbschaften, viel Lehnstücke zusammen, so daß ihre Grafschaft ein großer Körper von verschiedenen Herrschaften und Oertern war. Denn es gehöreten dazu 1) das Amt **Hohnstein** *, so die Herren Grafen zu Stollberg von dem Churhause Hannover zu Lehn tragen, welches von dem verwüsteten Schlosse den Namen trägt, welches Graf Conrad, ein Sohn Graf Beringers von Sangerhausen, Anno 1061, wo nicht neu erbauet, doch wenigstens in bessern Stand gesetzet **, aber im dreyßigjährigen Kriege von dem Chursächsischen Obristen Domm Vitzthum von Eckstedt jämmerlich ausgebrannt worden ***. Das Amt gehöret nicht mehr zu der itzigen Grafschaft Hohnstein, sondern ist schon A. 1712 davon abgekommen. Denn Graf Dietrich der Siebente zu Hohnstein, verkaufte A. 1417 Graf Bothen dem Siebenten zu Stollberg, wegen des Verdrusses, den er mit seinem Vetter gleiches Namens dieser wegen hatte, solches; † 2) die **Herrschaft und Schloß Lohra**, so ehedem eine besondere Grafschaft gewesen. Es besaß dieselbe Graf

* Eckstormii Chronic. Walckenred. p. 17. 18.

** M. Joh. Arnold.

*** Zeitfuchs. Stollbergl. Hist. C. XI. p. 230.

† Cyr. Spangenb. Manßf. Chron. C. CCCVI. f. m. 356. und Zeitf. l. c. p. 225.

Graf Ludwig der erste, ein Sohn vorbesagten Conrads, Grafens von Hohnstein, welcher 1103 im böhmischen Kriege blieb *. Und als dessen Sohn, Ludwig der andere, starb, und zwar ohne Erben, ungefähr nach 1152, so kam es, als ein verledigtes Lehn, an die Grafen von Beichlingen, rothenburgischer Linie **, doch kann man nicht sagen, ob es durch Erbschaft, oder durch Kauf geschehen. Zu Anfange des vierzehnten Jahrhunderts brachte Graf Heinrich der vierte von Hohnstein diese Herrschaft an sich ***, von welcher Zeit an sie bey den Grafen von Hohnstein blieben, so lange ihr Geschlecht gelebet. 3) **Die Herrschaft und Schloß Clettenberg**, den Ursprung derselben kann man nicht gewiß anzeigen, das ist aber gewiß, daß schon im zwölften Jahrhunderte die Grafen Volkmar und Ludwig von Clettenberg gelebet. Es hat aber Heinrich der andere, Graf von Hohnstein, dieselbe durch Kauf an sich gebracht †, da sie denn die Grafen von Hohnstein, so lange ihr Stamm gedauret, beständig besessen. Diese beyden Herrschaften machen die itzige Grafschaft Hohnstein aus. Denn nachdem sie nach Absterben des letzten Grafens von Hohnstein, Ernsts des siebenten, so A. 1593 den 8ten Jul. geschehen, von unterschiedenen Herren eingenommen, und unter mancherley wandelbarem Glücke beherrschet worden, ist sie A. 1648 im osnabrückischen Friedens-

* Eckst. l. c. p. 18.

** Joh. Georg Leuckfelds hist. Beschr. 3. in der güld. Au gelegenen Oerter. C. 11. p. 46.

*** Anon. Thur. Chron. in 8. p. 225. Eckst. l. c. p. 21.

† Eckst. l. c. p. 19.

densschlusse an Friedrich Wilhelm den Großen, Churfürsten zu Brandenburg, mit folgenden Worten überlassen worden: * Sintemaln auch die Grafschaft Hohnstein, so weit sie ein Lehen des Bisthums Halberstadt ist, bestehend in zwo Herrschaften oder Aemtern, Lor und Clettenberg, und etlichen Städten, samt dazu gehörigen Gütern und Gerechtigkeiten nach Absterben des letzten Grafens solches Geschlechtes, desselben Bisthum einverleibet, und vom Herrn Erzherzog Leopold Wilhelm, als Bischofe zu Halberstadt, bishero poßidirt worden. So ist beliebet, daß eben diese Grafschaft auch hinführo unwiederruflich bey demselben Stifte verbleiben solle, also, daß dem Herrn Churfürsten, als erblichem itzt besagtes halberstädtischen Stifts Innhabern, mit ermeldeter Grafschaft frey zu disponiren erlaubet seyn solle, unerachtet einiger Contradiction, so von jemand eingewendet werden möchte. Ferner gehöreten zu der alten Grafschaft Hohnstein 4) Lauterberg, Andreasberg und Scharzfeld. Die Grafschaft Lauterberg hatte vor dem ihre eigene Grafen **. Als aber der letzte, Namens Otto, ungefähr 1597, ohne Erben starb, so gab es viel Freyer um diese Grafschaft. Der Erzbischof zu Maynz, der Bischof zu Hildeshein, die Stifter Gandersheim und Quedlinburg bewarben sich darum. Allein, da sie alle diese Braut

* Siehe diesen Friedensschluß, gedruckt zu Leipzig 1650 aus dem wahren Maynzl. Originale, p. m. 81.

** Eckst. p. 13.

Braut suchten heim zuführen, so nahm ein tapferer Ritter, Hans von Minnigerode, das Schloß Lauterberg ein, und da er es fast 1 Jahr beschützet, überantwortete er es den Herzogen von Braunschweig, welchen es als ein Lehn zukam *. Anno 1402 kaufte Heinrich der achte, Graf von Hohnstein, diese Grafschaft von Herzog Friedrichen von Braunschweig, grubenhagischer Linie, wiederkäuflich für 1100 Mark nordhäusischen reinen Silbers **. Andreasberg und Scharzfeld gehörte mit darzu. Das letzte aber hat erst Graf Heinrich der vierte von Hohnstein darzu gebracht ***. Es muß aber nachhero wieder von den hohnsteinischen Grafen versetzt worden seyn, weil Eckstorm † meldet, daß der walkenridische Abt Matthias denen hohnsteinischen Grafen Ernsten und Hansen ungefähr um das 1470ste Jahr 600 Goldgülden geliehen, das Schloß wieder einzulösen. Alle drey Schlösser aber besagter Grafschaft Lauterberg sind mit der Grafschaft selbst, nach Ableben oben besagten letzten Grafens von Hohnstein, als offen gewordene Lehen, denen damaligen Herzogen von Braunschweig, grubenhagischer Linie, anheim gefallen, und gehören itzt dem Churhause Hannover. 5) **Das Schloß und Amt Bodenstein** auf dem Eichsfelde, so itzo den Herren von Winzigerode gehöret. Es hatte ehemals seine eigene Besitzer, welche sich Herren von Bodenstein schrie-

 ben,

* Cranz. Sax. L. VIII. C. 32. Eckst. Chron. Wallckenr. p. 15.

** Eckst. l. c. p. 26.

*** Eckst. p. 21.

† In Chron. Walckenr. p. 177.

ben, von welchen ich noch verschiedene ungedruckte Urkunden besitze. Wie es an die Grafen von Hohnstein gekommen, weiß ich nicht, das aber finde ich, daß die Grafen von Hohnstein Heinrich der vierte und Dietrich der vierte An. 1322 es dem Herzoge von Braunschweig und seinen Bürgern wiederkäuflich für 700 Mark löthiges nordhäusischen Silbers verschrieben, welches aber die beyden Grafen Ernst und Hans für 800 Goldgülden wieder eingelöset, die ihnen der walkenrödische Abt, Matthias, vorgeschossen *. Als aber der letzte hohnsteinische Graf Todes verblichen, hatte es Churmaynz an sich gezogen. 6) **Das Kloster Walkenrieth**, wovon mein seliger Freund, Herr Joh. Georg Leuckfeld, weiland Pastor zu Gröningen, Antiquitates, und vor ihm M. Joh. Eckstorm ein Chronicon hinterlassen, welches nach Verfall des letzten Grafens von Hohnstein das Haus Braunschweig wieder eingezogen, da es noch itzo an das herzogliche Haus nach Wolfenbüttel gehöret. 7) **Das Gerichte Allerberg, Bockelhagen, Silkerode und Zwinge.** Dieses Gerichte hat seinen Namen von einem Bergschlosse, so **Allerburg** geheißen, und den Herren von Minnigerode zugestanden, die es auch bey acht hundert Jahre bewohnet, bis es gegen die Mitte des sechzehnten Jahrhunderts von dem Lehnsherrn, dem Landgrafen von Hessen, zerstöhret worden, von welcher Zeit an es wüste liegt, und es haben die Herren von Minnigerode also ihren Sitz in Bockelhagen genommen. Man findet zwar die Dörfer dieses Gerichts auf den Landkarten, aber das Gericht Aller-

burg

* Eckst. l. c. p. 177.

burg mit seinen Gränzen ist nicht angemerket. Dannenhero ist zu wissen, daß es sich von Silkerode eine Stunde morgenwärts anfängt, zwischen dem Schlosse Scharzfeld und dem Eichsfelde hinaus streichet. Es ist ungefähr drey Vierthelmeilen lang, und eine halbe breit, daß es einen Bezirk von fast drittehalb Meilen ausmachet *: vor dem haben darinne nachfolgende Dörfer gelegen: Weckrode, Munkerode, Kirchdorf und Amkerode, welche in dem siebenzehnjährigen Kriege, den Landgraf Ludewig zu Hessen mit dem Bischoffe von Maynz geführet, verwüstet worden **. Wie es ehemals den Grafen von Hohnstein gehöret, ist bekannt, aber wie es an dieselben gekommen, ist unbekannt; das aber ist gewiß, daß es nach Absterben des letzten Grafens von Hohnstein dem landgräflichen Hause Hessen, als ein eröffnetes Lehn wieder anheim gefallen, von welchem es das Haus Schwarzburg-Sondershausen zu Lehn empfangen ***. Dieses Durchl. Haus hat solch Gericht dem adelichen Geschlechte derer von Minnigerode, als ein Afterlehn, mit Ober- und Untergerichten, hohen und niedern Jagden und andern Freyheiten, übergeben. 8) **Das Haus und Amt großen Bodungen**, wie auch 9) **Uttenrode**, so itzo Ottenrode genennet wird, und den Tempelherren gehöret hat, welche nach dem Hintritte des letzten Grafens von Hohnstein, als eröffnete Lehen, an das Haus Sachsen gefallen, und auch dem Hause Schwarzburg in die Lehn gegeben worden, welche

 das

* Ex MSC. ** Ex alio MSC.
*** Eckst. l. c. p. 32.

das Hochfürstl. Haus Schwarzburg-Sondershausen noch im Besitze hat.

§. II. Nachdem nun solchergestalt die Stücke der alten ansehnlichen Grafschaft Hohnstein vertheilet worden, so waren insonderheit die beyden Herrschaften, Lora und Clettenberg, so die itzige Grafschaft Hohnstein ausmachen, zwo Waisen, um welche sich verschiedene Herren Mühe gaben. Die hochgebohrnen Herren Grafen von Schwarzburg und Stollberg nahmen Anno 1593. den 9. Jul. gleich den Tag nach dem Absterben des letzten Grafens von Hohnstein, Ernst des Siebenten, diese beyden Aemter durch ihre Bedienten ein. Sie gründeten sich auf den Erbvertrag, welchen A. 1433. Graf Heinrich, Graf Ernst, und Graf Eiliger von Hohnstein, mit denen Herren Grafen, Bothen zu Stollberg, und Heinrichen zu Schwarzburg, für sich und ihre Erben und Erbnehmen gemacht, dergestalt: wofern ein Haus oder Stamm ohne Leibeserben abgehen würde, daß die andern überbleibenden Stämme die Herrschaft, Lora und Clettenberg, sammt ihren Zugehörungen, als Lehnsfolger übernehmen, und bey denen Lehnsherren zu gesammter Hand bringen sollten, wie die ganze Erbvereinigung in Lünigs Reichsarchiv Part. II. spec. in der VII. Abtheilung N. CLXXXIV. Fol. 285. zu lesen. Damit nun dieselbe beständig seyn möchte, so mußten die Unterthanen beyder Herrschaften bey ereignenden Todesfällen der hohnsteinischen Grafen von Fall zu Fall denen Herren Grafen von Schwarzburg und Stollberg mit huldigen, dieweil sie, in Ansehung der Herrschaft Lohra vom Churhause Sachsen, in Ansehung aber der Herrschaft Cletten-

berg von den Herren Bischöfen zu Halberstadt mit den Grafen von Hohnstein zu gesammter Hand beliehen worden.

§. III. Allein der durchlauchtigste Herzog von Braunschweig, Heinrich Julius, postulirter Bischof zu Halberstadt, wollte diese Herrschaften auch haben. Er hatte bereits Anno 1583. den 25. May, noch bey Lebzeiten des letzten Grafens von Hohnstein, mit Bewilligung des ganzen Dohmcapitels, seinen Herrn Vater Julium mit besagten Herrschaften auf ihn und seine fürstliche männliche Leibeslehns-Erben beliehen *. Daher glaubte er berechtiget zu seyn, sich des Besitzes derselben anzumaßen. Er ließ daher beyde Herrschaften durch seinen Kanzler Heinrich Jagemannen und Mart. Probsten, Dohmherrn zu Gandersheim und Gränz, Secretair und andere Bediente, den 10 Jul. 1593. mit bewaffneten Händen einnehmen, die gräfliche schwarzburg. und stollbergische Bediente theils wegjagen, theils, wo sie nicht weichen wollten, gefänglich in das Braunschweigische führen **. Damit er nun wegen seiner Ansprache in diesen Herrschaften sich desto fester setzen möchte, so gab er der Ritterschaft gewisse Versicherungen, legte eine besondere Regierung in dem Städtlein Bleicherode an, hielt Landtage, und übete alle Handlungen der Gerichtsbarkeit aus. Nachdem aber derselbe Anno 1613. den 20 Jul. zu Prag dieses Zeitliche verließ, so maßete sich sein durchl. Sohn,

* Den ganzen Lehnbrief findet man in der Not. * angeführten Deduct. der Hrn. Grafen von Wittgenst. in der Beylage B.

** Ex MSC.

Sohn, Herzog Friedrich Ulrich zu Braunschweig und Lüneburg, derselben als Nachfolger an.

§. IV. Dieser Herzog Friedrich Ulrich erhob sich besagten Jahres den 24. Octob. in eigener hoher Person in das Hohnsteinische, und kam des Abends in dem Stifte Walkenrieth mit einem ansehnlichen Gefolge an *. Er hatte bey sich seinen durchlaucht. Herrn Bruder Christian, Fürst Augusten zu Anhalt, Wolfgangen Gebharden von Warberg, Justen von Adeleps, Landdrosten in Göttingen, Grubenhagen und Hohnstein, Michaeln Victorn von Wustrau, Rittern, Joh. Ernst von Hoym, Stallmeistern, Alexandern von Hoym, Kammerjunkern, Henr. von Veltheim, Hofschenken, Henr. Jul. von Kniestett, Kammerjunkern, Virgil. Höfern, Hofmeistern, D. Wern. Königen, Kanzlern, D. Joach. Götzen von Olenhusen, D. Wilh. Bokelium, D. Eric. Glacium, D. Joh. Peperinum, so allesammt seine Räthe waren, M. Pet. Tuckermannen, Hofpredigern, D. Sam. Sattlern, Leibarztten, Paul Sartorn, Hofapothekern, Laur. Berkelmann, Kammermeistern, Joh. Bodemeiern, Rath und Kammersecretären, Herrn Hartwigen, Rath und Klostersecretär, Herrmann Volkmarrn, Secretären der braunschw. Aemter, Johann Osterwalden, Gränzsecretären, Joh. Bornemannen, Lehnssecretären, Thiedr. Blocken, Secretären, Felix Thesmarn, Secretären.

* M. Henrici Eckstormii Elegia de Hebdomade, qua Illustr. Princeps ac Dom. Fridricus Huldericus, Dux Brunswicens. etc. in Comitatibus Cismontanis Hohnsteinensi, Clettenbergensi et Lohrano, fidelitatis iuramentum solenni ritu a subditis accepit. Helmst. 1613. 4.

cretären. Den 25. Octob. ließ sich der Herzog vom ganzen Stifte huldigen, und noch eben den Tag nahm er zu Ellrich von den Einwohnern der Herrschaft Clettenberg die Huldigung ein. Den 26. Oct. ließ er die Einwohner des Amtes Hohnstein durch den Herrn von Warberg auf dem Schlosse Hohnstein sich eidlich verpflichten, da er, der Herzog, inzwischen (nachdem er zu Wide gespeiset,) mit seinem Herrn Bruder nach Ilfeld fuhr, die Schule besah, und des Abends nach Walkenrieth zurück kehrete. Den 27. Octob. erhub er sich mit seinem Geleite nach Bleicherode, und nahm den 28. von den Einwohnern der Herrschaft Lohra den Eid der Treue an, gleichwie er den 29. sich auf dem Bergschlosse Lohra umsah, und des Abends wieder in Bleicherode eintraf, worauf er den 30. mit seinem Gefolge über Herzberg wieder nach Hause reisete. Er ertheilte auch der Ritterschaft beyder Herrschaften gewisse Versicherungen, wie sein Herr Vater, und ließ die Regierung zu Bleicherode in ihrem Stande.

§. V. Es sahen aber die hochgebohrnen Herren Grafen von Schwarzburg und Stollberg dieses alles nicht mit gleichgültigen Augen an, sondern suchten ihren Anspruch auf diese beyde Herrschaften durch den Weg der Rechte vor dem kaiserlichen Kammergerichte zu Speyer gültig zu machen. Sie bezogen sich darauf *, so viel die Herrschaft Lohra anbetrifft, daß die Herzoge von Sachsen, als Lehnsherren, die Erbvereinigung mit den Grafen von Hohnstein genehm gehalten, und daß Landgraf Friedrich zu Thüringen solche bestätiget, und den Grafen von Schwarzburg,

* Friedr. Lucä uralt. Graf. Saal, p. 289.

burg und Stollberg die gesammte Hand darzu bekennet, daß auch folgende durchlaucht. Herzoge, als Wilhelm 1461, Georg 1498, 1518, 1533, Heinrich 1540, solche erneuert, ja daß die durchl. Churfürsten zu Sachsen, Moritz 1542, und August damit bis auf 1573 fortgefahren. Und obgleich der letztere die Herrschaft Lohra Anno 1573. den 26. Octob. diese Herrschaft, nämlich das Schloß und Amt Lohra, sammt allen Zugehörungen, die beyden Jungfrauen Klöster, Monchelohra und Dietenborn, die beyden Städte, Ellrich und Bleicherode, und den Oberschutz über das Stift Walkenrieth, dem Dohmcapitel zu Halberstadt, da der Bischof gestorben war, gegen andere mansfeldische Güther erblich verwechselt *, und darüber kaiserl. Majestät Maximilian des zweyten, glorwürdigsten Andenkens, Consens, sub dato Wien den 8. Jan. erhalten, so wäre doch darinn klar versehen, daß dieser Tausch den Herren Grafen zu Schwarzburg und Stollberg an ihren Rechten unschädlich, auch das Dohmcapitel dahin gehalten seyn sollte, es dahin zu richten, daß von den künftigen Herren Bischöfen besagte Herren Grafen beliehen werden sollten.

§. VI. Was die Herrschaft Clettenberg anbelangte, so zogen die Herren Grafen von Schwarzburg und Stollberg bey dem kaiserl. Kammergerichte an **, daß die Bischöfe von Halberstadt, als Gebhard 1459, Ernst 1494, Albert 1515, Sigismund 1557, in ihren Lehnbriefen ihnen, den Herren Grafen,

* Schöttgens und Kreysigs Diplomat. Nachlese der Historie von Obersachsen im VIII. Th. p. 712.

** Lucä l. c. p. 289. und Meliss. Bergschlösser, p. 606.

sen, die gesammte Hand bekannt, und auch von dem Dohmcapitel, Zeit des erledigten Bischofthums, damit fortgefahren, bis in das Jahr 1579, da der Herzog Heinrich Julius zu Braunschweig zum Bischof zu Halberstadt berufen worden. Ob nun zwar besagte Herren Grafen bey gemeldeten hochw. Bischof die Lehn zu gesammter Hand an den beyden Herrschaften Lohra und Clettenberg gesuchet, und mehrmalen darum angehalten, hätten sie doch jederzeit verzögerliche Antwort erhalten. Als aber endlich der letzte Graf von Hohnstein, Ernst der siebente, um die Belehnung angehalten, habe zwar der Herr Bischof, Heinrich Julius von Braunschweig, den 1. Dec. 1583. bestimmet, jedoch gedachten Grafen ausdrücklich gewarnet, daß er für seine Person allein, ausgeschlossen die Herren Grafen von Schwarzburg und Stollberg, zur Belehnung erscheinen sollte, mit angehängter Bedrohung, dafern die Herren Grafen auch ihre Gesandten darzu schicken würden, er, Graf Ernst, nicht beliehen werden sollte. Es wäre dessen ungeachtet der Graf von Hohnstein erschienen, und hätte gebethen, den abgefaßten Lehnbrief durchlesen zu dürfen, und als er verstanden, daß die alte Form geändert, die Herren Grafen von Schwarzburg und Stollberg daraus gelassen, und deren Mitbelehnung nicht gedacht worden, hätte er die Investitur anzunehmen Bedenken getragen. Und ob er gleich erwähntem Herzoge, als Bischofen zu Halberstadt, die Erbvereinigung und hergebrachte Mitbelehnung der Herren Grafen zu Schwarzburg und Stollberg zu Gemüthe geführet, auch gebethen, ermeldete Erb-

verei-

vereinigte zu gesammter Hand zu beleihen, so hätte er doch nichts fruchtbarliches erhalten können.

§. VII. Inzwischen besaß der durchlaucht. Herzog Friedrich Ulrich die Grafschaft, und übete alle Gerechtsame über dieselbe aus. Die abgestorbenen Herren Grafen von Hohnstein hatten unter andern auch, als ein Reichsstand, das Recht, Münzen zu prägen *, um nun auch dieses zu zeigen, ließ belobter Herzog von wegen der Grafschaft Hohnstein in den Jahren auch Münzen schlagen. Ob er große Münzen mit Benennung besagter Grafschaft verfertigen lassen, kann ich nicht sagen, aber kleine darauf kann ich anführen, die ich zum Theil selbst besitze, und zur Kipper- und Wipperzeit ausgemünzet worden.

N. 1. Ist ein zwey Groschenstück, worauf ein wilder Mann steht, einen Baum aufrechts in der Rechten haltend. Zur rechten Lende steht 2, und zur linken 0, welches das Jahr 1620 andeutet. Die Umschrift heißt: PRO. LEGE. ET. GREGE. Die andere Seite hält das ganze hohnsteinische Wapen, doch ohne Helm und Helmdecke. Das erste und vierte Feld hält das hohnsteinische Schach mit seinen Vierungen, das andere und dritte den lauterbergischen Löwen über 4 Querfadens, und das Mittelschild den clettenbergischen Hirsch, mit der Umschrift: MOneta. NOva. ARGENtea. HONSTEINensis.

N. 2.

* S. m. kurze, doch zuverläßige Nachr. von denen sich nach und nach verlierenden Münzen der ausgestorbenen Grafen von Hohnstein. Nordhaus. 1748. in 4. Und deren Fortsetzung. Nordhaus. 1750. 4.

N. 2. Ist auch zwey Groschen. Auf der ersten Seite steht der wilde Mann mit einem behauenen Baume voller Wurzeln, und drum herum lieset man: PRO. LEGE. (12) ET. GREGE. 1620. Die 12 steht eben unter den Füßen. Die Rückseite stellet das hohnsteinische Wapen ohne Helm und Helmdecken oben mit einer Krone vor, und giebt diese Umschrift zu lesen: MOneta: NOva: ARGENtea: HONSTEINensis.

Es steht zwar auf beyden nicht, daß sie der durchl. Herzog Friedrich Ulrich habe prägen lassen. Allein, da sie zu der Zeit in dem Hohnsteinischen erschienen, als er diese Grafschaft unter seiner Bothmäßigkeit gehabt, so hat ja wohl niemand anders sie schlagen lassen dürfen, als er; zudem, so haben keine andere, als die durchlaucht. Herzoge zu Braunschweig, den wilden Mann auf ihren Münzen geführet *, wie denn insonderheit unser belobter Herzog solches auf goldenen und silbernen Münzen gethan **. Man könnte sich zwar daran stoßen, daß auf diesen Münzen die Umschrift pro lege et grege stehe, da doch auf seinen andern Münzen mehrentheils steht: Deo et patriae. Allein, es hat diesem Herzoge beliebet, seine Münzen mit mancherley Denksprüchen auszieren zu lassen. Sintemal man auf kleinen und grossen

* Sie haben den wilden Mann deswegen gebrauchet, weil das Silber darzu aus der Bergstadt Wildemann erhoben worden. Brückm. Magnal. Dei in locis subterr. P. II. f. 277.

** Joh. Fried. Borchm. Numophylac. Molano-Boehmerian. P. III. Cap. VI. Sect. V. N. 195. 198. 209. 210. 220. e. s.

sen findet, daß er damit oft gewechselt; bald liest man darauf: Honestum pro patria, bald Sapientia et constantia, bald Sapienter et constanter.

N. 3. Ein drey Groschenstück, dessen Hauptseite den zweyköpfichten Reichsadler mit dem Reichsapfel in der Brust sehen läßt, begleitet mit den Worten: SVB. VMBRA. ALARVM. TVARVM. Die Rückseite hat unter einer Krone ein Schild mit dem hohnsteinischen Wapen, umgeben mit der Umschrift: MONeta. NOVa. ARGENtea. COMItatus. HONSteinensis.

N. 4. Ein Groschen, auf dessen erster Seite ein Löwe in einem gekrönten Wapenschilde steht, mit der Umschrift: MONEta. NOVA. COMITatus. HONSteinensis. Die andere Seite zeiget den Reichsadler und die herum geschriebene Worte: FERDinandus. II. Dei. Gratia. IMperator. SEMper. AVgustus. 1621.

Es findet sich zwar auch auf dieser Münze der hohe Name des Herzogs Friedr. Ulrichs nicht, ich schreibe ihm aber solche aus folgenden Gründen zu. Einmal ist sie zu der Zeit verfertiget worden, da dieser Herr die Regierung der Grafschaft Hohnstein hatte; andern Theils habe ich ein ander zwey Groschenstück, da die eine Seite ebenfalls den Reichsadler und die oben angeführte Umschrift hat, hergegen liest man auf der andern Seite ohne Jahrzahl um den wilden Mann: FRIDricus. VLRIcus. Dei. Gratia. DVX. BRVNsuicensis. ET. LVneburgensis.

N. 5. Ein zwey Groschenstück, da auf einer Seite ein stehender wilder Mann zu sehen, der in der Rechten einen Baum mit Wurzeln und Zweigen hält,

hält, und den linken Arm auf die Hüfte stützet. Unter dem Ellbogen steht 12. Drum herum liest man: PRO. LEGE. ET. GREGE. 1621. Die andere Seite stellet das hohnsteinische Wapen, wie N. 2. vor, aber besser als dort. Denn auf N. 2. sind aus des Stempelschneiders Versehen, in dem hohnsteinischen Schach nur 9 Vierecke, da auf dieser 12 sind, wie es sich gebühret. Die Umschrift lautet: MOneta. NOva. ARGENTea. HONSTEINensis.

N. 6. Eine andere Münze, so 2 Groschen beträgt. Sie ist auf der ersten Seite voriger gleich, aber auf der andern Seite sind drey Schilde. Einer oben in der Mitte, die andern drunter neben einander. Der oberste hat den lohrischen Hirsch, der andere das hohnsteinische Schach, und der dritte den lauterbergischen Löwen, doch ohne die Queerbalken. Zwischen den drey Wappen ist die Zahl 12 zu sehen. Drum herum steht: MOneta. NOva. ARGENtea. COMitatus. HONSTEN. Die andere Seite hat einen wilden Mann, der in der Rechten einen mit Wurzeln ausgerissenen, und an den Zweigen verstümmelten Baum hält, und den linken Arm in die Seite setzet, benebst der Umschrift: PRO. LEGE. ET. GREGE. 1621.

N. 7. Noch ein ander Zweygroschenstück hat auf der ersten Seite den wilden Mann, wie oben beschrieben, und die Umschrift: DEO. ET. PATRIE. 1. 6. 2. 1. Auf der andern Seite schauet man drey Schilde, zwey oben neben einander, und eines mitten unter denselben. Das erste hat den hohnsteinischen Schach; das andere, den scharzfeldischen Löwen, doch ohne Queerbalken; das dritte, den lohri-

schen Hirsch. Die Umschrift ist: MONEta. NOVA. COMITAtus. HONSTEin.

§. VIII. Ob nun wohl Herzog Friedrich Ulrich die Grafschaft Hohnstein eine Zeitlang im Besitz hatte, so mußte er doch erfahren, wie die Länder wandelbar sind, und nicht lediglich in der Hand ihrer Beherrscher stehen. Denn als er Anno 1626 mit in den dänischen Krieg verwickelt wurde, so erhielt Herr Christoph Simon, Freyherr von Thun, Anno 1628 von kaiserl. Maj. Ferdinand dem andern, die Grafschaft Hohnstein gegen 600000 rheinische Gülden unterpfändlich. Der Herzog zu Friedland, Sr. Maj. bestallter Generalfeldhauptmann, mußte den Freyherrn in den Besitz derselben setzen, welcher durch einen verordneten Oberhauptmann, Herrn Paul Peht, die Grafschaft regieren ließ. Es suchte zwar der Herzog sein Recht durch folgende Schrift darzuthun: Gründlicher Bericht, was es um die Grafschaft Hohn- und Reinstein, und den darinn belegenen Stift halberstädtischen und gandersheimischen Lehnstücken rc. für eine Bewandtniß habe. Wolfenbüttel, 1628. Allein er konnte nichts ausrichten, bis die ligistische Armee Anno 1631 bey Leipzig von dem Könige in Schweden, Gustav Adolphen, und Churfürsten Joh. Georg zu Sachsen aus dem Felde geschlagen wurde. Denn da mußte sich der gemeldete Oberhauptmann hinweg begeben, weil Herzog Friedrich Ulrich, wegen seiner Anforderung die Grafschaft vom neuen wieder einnehmen, und durch den Inspector Ludwig Ziegenmeyern, und den Rath Christian Tölken regieren ließ *.

* Obige Deduct. der Gr. von Wittgenst. p. 11.

§. IX. Inzwischen verfolgten die Herren Grafen bey dem höchsten kaiserlichen Kammergerichte ihre rechtlichen Ansprüche auf die Grafschaft Hohnstein mit großem Eifer. Sie hatten bereits Anno 1605 den 8 Febr. einen Spruch von demselben erhalten *, welcher ihnen den Besitz derselben zuerkannte. Nun hatte zwar der Herzog Julius zweymal sich auf eine Revision per sententiam berufen, allein es war solches verworfen worden, und von der Röm. Kaiserl. Maj. die Executoriales solches Spruches ausgegangen. Es wurde auch dem Herz. Friedrich Ulrichen im Jahre 1618 den 12 Febr. hernach 1619 den 11 März **, und ferner 1620 den 30 März ***, durch Urtheile Parition auferleget. Wie nun die Herren Grafen ferner ihre Sache am kaiserlichen Kammergerichte ernstlich trieben, und für sie die Sachen gut liefen, so ließ sich der Herzog mit ihnen A. 1632 den 1 Jan. in einen gütlichen Vergleich † ein, und überließ den Herren Grafen zu Schwarzburg, Anton Heinrichen, Christian Günthern, Ludwig Günthern, und Albrecht Günthern, wie auch den Herren Grafen zu Stolberg, Christophen und Heinrich Vollrathen, die Herrschaft Lohra mit dem Schlosse, der Stadt Bleicherode, Dietenborn, imgleichen die chursächsischen Lehnstücke, als das Amt Bodungen, Utterode, großen Bodungen, Kraja, Wallrode, die

* Ahasv. Fritschii Opera Tom. II. Part. 4. p. 344.

** Fritsch. l. c. p. 345.

*** Fritsch. l. c. p. 346.

† Fritsch. l. c. p. 348. Lünigs Reichsarch. Part. Spec. Cont. II. f. 323. Heydenr. Hist. des Hauses Schwarzb. p. 293.

die wüste Mark Rödichen, Haynrode unter der Haarburg, die Hälfte von Bennikenstein, allesamt mit angehöriger Ritterschaft, Unterthanen, Dörfern und allen Grechtigkeiten. Allein die Vollziehung dieses Vergleichs blieb wegen der einfallenden Kriegsbeschwerungen nach. Denn es rückten die kaiserlichen Soldaten in die Grafschaft ein, und nahmen auf Befehl des Generals Tilly die beyden Schlösser Lohra und Clettenberg weg, setzten sie in guten Stand nöthiger Gegenwehr, rissen aber bey ihrem Abzuge mehr wieder ein, als sie gebauet. Hierauf trat zwar Herzog Friedrich Ulrich A. 1634 den Herren Grafen die Herrschaft Lohra ab, aber die Herrschaft Clettenberg und die Stadt Ellrich behielt er sich lebenslang vor, welches aber nicht lange währete. Denn es mußte der Herzog erfahren, daß menschliche Zufälle die Hohen so wohl, als die Niedrigen, treffen, indem er kurz darauf durch einen unglücklichen Fall mit dem Pferde ein Bein zerbrach, woran er den 11 August besagten Jahres seine Länder und die Welt durch den Tod räumen mußte. Hierauf nahmen zwar dessen Herren Vettern, cellischer Linie, als dessen Erben, diese Herrschaft ein, übergaben aber kurz darauf dieselbe an die Herren Grafen von Schwarzburg und Stollberg, welche solcher Gestalt nunmehr die ganze Grafschaft erhielten, und sich besagten Jahres den 2 Sept. zu Bleicherode von den Unterthanen huldigen ließen *. Von der Zeit an ist diese Grafschaft niemals wieder unter herzoglich braun=

* M. Andr. Reimanns, Superint. zu Bleicherode Huldigungspredigt, Nordh. 1634, 4.

braunschweigischer Bothmäßigkeit gewesen. Wie sie aber nachmals unter mancherley Wechsel des Glücks unterschiedenen Herren unterwürfig worden, bis sie an das churfürstliche Haus Brandenburg gekommen, solches gehöret hier nicht her.

F. E. Lesser.

II.

Nachricht von einem besondern Lichte,

aus den Utrechter französischen Zeitungen 54 St. vom 7 Heumonats, 1752.

Siehe daselbst den Artikel von Paris.

Eine Erscheinung, von welcher der Herr von Lor der königlichen Akademie der Wissenschaften Nachricht ertheilet hat, giebt einen neuen Beweis der Aehnlichkeit der elektrischen Materie mit dem Donner. Auf dem Glockenthurme, der Kirche zu Plauzat in Auvergne befindet sich ein eisernes Kreuz, ohne Malerey und ohne Firniß. Die äußern Enden dieses Kreuzes, davon die Stange etwa 2 Fuß hervor raget, sind nicht rund, sondern fast wie die französischen Lilien gestaltet, mit scharfen Spitzen. So oft ein großer

Sturm von dicken Wolken und häufigen Blitzen begleitet, einfällt, zeiget sich an jedem der äußern Enden dieses Kreuzes ein leuchtender Körper. Nach einer Sage von undenklichen Jahren her, ereignet es sich sehr selten, daß der Donner zu Plauzat, oder da herum, einschlägt, wenn diese Erscheinung sich zeiget, oder sich zeigen will. So bald es erschienen ist, fürchtet man nichts mehr. Die drey leuchtenden Körper, von denen itzo ist geredet worden, sind von verschiedenen Farben, wie der Regenbogen. Ihr Grund oder Untertheil (base) ist rund, und am obern Ende spitzen sie sich kegelförmig zu. Manchmal dauren sie drittehalbe Stunden, und sie widerstehen dem Regen, so häufig er auch fällt. Dieses wird durch das Zeugniß aller Einwohner von Plauzat, und durch einen Brief des dasigen Pfarrers, Herrn Binon, bestätiget, der sich 27 Jahre da aufhält, und ein sehr genauer Beobachter ist.

Erinnerung.

Ich habe diese Erscheinung hier erzählen wollen, ob ich sonst wohl eben nicht geneigt bin, die Zeitungen zu Quellen des hamburgischen Magazins zu erwählen. Sie stimmet mit der nordhäusischen, die ich im VIIII Artikel des IIII St. vom VII Bande beschrieben habe, so genau überein, daß sie dieser Aehnlichkeit wegen eine Stelle allhier fodern konnte, und ich bin sehr vergnügt, daß durch meine Vermittelung eine solche Begebenheit in Deutschland eher ist bekannt gemacht worden, als man sie aus Frankreich erfahren hat. Ob aber diese Erscheinung die neuen Bemühungen der Elektricitätforscher bestä-

tige,

tige, das Feuer aus einer donnerschwangern Wolke zu ziehen, getraue ich mir eben nicht zu behaupten. Ich sollte fast eher glauben, die Materie dieses Lichtes sey aus dem Eisen heraus, als von außen in selbiges hinein gekommen. Geht aber die Materie des Blitzes in das Eisen hinein, oder pflanzet ihre Bewegung durch eine ähnliche Materie, die sie in ihm antrifft, fort, wie die elektrische Materie thut, so gebe ich zu überlegen, ob man nicht an das Eisenwerk und anderes Metall, welches auf den Höhen der Thürme vielleicht in größerer Menge, als auf andern Gebäuden, zu finden ist, als eine Nebenursache denken könne, warum es am öftersten in Thürme einschlägt. Ich gestehe es aber, daß ich alsdenn auch bey der eisernen Stange, die die Materie des Blitzes in sich ziehen, und dadurch eine Stadt für desselben gefährlichen Wirkungen verwahren soll, nicht stehen bleiben mag, weil ich mich für dem Schicksale des Prometheus fürchtete. Denn auf wen könnte man eigentlicher, als auf einen solchen Naturforscher des Herrn von Haller Vers deuten.

Ein neuer Prometheus bestiehlt dem Himmel wieder,

und was für einen Namen verdienete dieser Versucher, der wichtigste nach dem musschenbroekischen, besser, als daß man ihn den prometheischen nennte? Ich bin damit zufrieden, einen Blitz gesehen zu haben, bey dem es in das dritte Haus von dem, wo ich war, einschlug, und mich dabey versichert zu haben, daß derselbe von oben herunter, und nicht von unten herauf, nach des Maffei Meynung, gekommen ist. Es war in der Nacht nach 11 Uhr das vorige Jahr, an einem Tage, den ich itzo

nicht anzeigen kann, weil ich das Papier, worauf ich es mir aufzeichnete, verleget habe. So viel aber weiß ich, nach dem Eindrucke, den eine starke, seltene und plötzliche Empfindung in uns machet, zuverläßig, daß ein Klumpen Feuer mit einem so starken Donnerknalle, als ich je gehöret habe, in der Luft zersprang, ungefähr wie eine Rakete berstet, und daraus eine Menge Funken niederwärts sich ausbreitete. Es schien mir aus dem Fenster, aus dem ich es sahe, mitten über der Gasse um die Gegend des Hauses zu geschehen, wo es wirklich eingeschlagen hatte. Das Haus ist ziemlich hoch, und die Wirkung des Blitzes hatte sich gleich in einem der obersten Zimmer geäußert, wo man in einer Fensterscheibe ein rundes Loch, und zwar rings um dasselbe einen Rand, zum Beweise, daß das Glas geschmolzen war, fand.

Da es den 3ten Heumonats dieses Jahres in den Kirchthurm St. Wenzeslai zu Naumburg eingeschlagen, ist ein Draht, mit dem man von unten dem Thürmer klingelt, an den Orten, wo sich Beugungen oder Gelenke gefunden, geschmolzen, ob daselbst gleich nichts gelöhtet, sondern alles aus dem Ganzen gewesen. Vermuthlich hat die Materie, welche sich durch den Draht beweget, und die Schmelzung verrichtet hat, nicht so geschwinde ihre Richtung so stark ändern können, als es die Beugungen erfodert, sie hat sich also an diesen Orten länger aufgehalten, und dadurch eine Wirkung gethan, welche sie da nicht that, wo sie sehr schnell gerade fortstreichen konnte. Eine Erfahrung, von der man nun so viele Beyspiele hat, daß man sie nicht mehr bewun-

bewundert, bestätiget dieses, da nämlich der Bliz durch lockere Körper, ohne sie zu beschädigen durchfährt, und dichte, die in ihnen stecken, zerschmettert. Dieses beweiset, daß diese zarte Materie so wirket, wie eine Materie wirken kann, die bey ihrer geringen Menge sich sehr schnell beweget. Die Schafe, in denen man die Knochen ohne einige äußere Verletzung zerschmettert befunden, und welche so viel Naturkündiger aus den breßlauischen Sammlungen anzuführen gewußt haben, nachdem der Freyherr von Wolf sie aus solchen angeführet hat, und viel solche Beyspiele scheinen darzuthun, daß die Materie des Blitzes durch lockere Körper durchfährt, ohne sie zu verletzen, und dichte beschädiget, entweder, weil sie ihr mehr widerstehen, oder vielleicht richtiger, weil sie in ihr mehr ihres gleichen Materie antrifft, und solche in Bewegung setzet, wie eine Menge Pulver die andere entzündet. Die stärkere Wirkung an den Beugungen scheint mit dem elektrischen Lichte an den Enden der Körper, das ich schon am angeführten Orte des hamburgischen Magaz. 422 Seite erwähnet habe, überein zu stimmen. Daß aber die Erscheinung des Lichtes an dem Kirchthurme ein Zeichen ist, das Gewitter werde unschädlich seyn, sieht wenigstens beynahe so aus, als der Glaube den die Matrosen von dem Feuer St. Telmo haben, und würde mich, wenn beyderley Glauben als gegründet erwiesen wäre, in der Vergleichung bekräftigen, die ich ebenfalls daselbst 425 Seite angestellet habe.

A. G. Kästner.

III.

III.

J. G. Krügers Gedanken von der Vernunft der Thiere.

Es ist mir immer so vorgekommen, als wenn die meisten Weltweisen die Handlungen der Thiere durch eine gewisse Art der Gläser betrachtet hätten, welche alles verkehren. Cartesius machte sie zu bloßen Maschinen; er sprach ihnen alle Vernunft, ja alle Vorstellungen überhaupt ohne Gnade und Barmherzigkeit ab, und wollte die Welt überreden, daß ein geprügelter Hund, seines Schreyens ungeachtet, eben so wenig davon fühlete, als die Geige, worauf man ein Lamento spielte. Andere hingegen haben die Vernunft der Thiere nicht genug zu erheben gewußt. Sie haben aus ihnen Zimmerleute, Leinweber, Wollspinner, Maurer, Apotheker, ja sogar Aerzte, und mit einem Worte alles gemacht. Was bey dem allen am meisten zu bewundern ist, so sind sie in ihren Lobeserhebungen so weit gegangen, daß sie die Thiere sogar über die Menschen gesetzt und behauptet haben, daß diese nicht nur verschiedene Künste, sondern die Arztneygelahrtheit selbst von den Thieren zuerst gelernet hätten. Ist dieses der Anfang der Arztneykunst gewesen: so wundert mich, daß es keinem eingefallen ist, der Rechtsgelahrheit einen gleichen Ursprung zu geben. Denn man erzählet von

von den Affen, daß sie Schildwachen ausstellen, wenn sie die Gärten bestehlen, und daß sie hernach den, welcher bey erfolgtem Ueberfalle von Menschen seinen Posten nicht recht in Acht genommen, todt schlagen. Meistentheils pfleget bey dergleichen ausschweifenden Widersprechungen die Mittelstraße der geradeste Weg zur Wahrheit zu seyn, und wie es heißt: in medio consistit virtus; so kann man oft mit gleichem Rechte sagen: in medio consistit veritas. Zum wenigsten trifft solches bey der gegenwärtigen Materie vollkommen ein; nur ist es Schade, daß man oft diejenigen Wirkungen, die von der Beschaffenheit des thierischen Körpers herrühren, von ihrer Vernunft, und Wirkungen der Vernunft, von der Einrichtung ihres Leibes, herleiten will. Keine tiefsinnige Vernunftschlüsse, keine Metaphysik und Algebra wird erfordert, hier die gehörigen Gränzen zu setzen. Es ist nichts weiter als gesunde Sinnen, und eine unermüdete Aufmerksamkeit nöthig, um solches zu bewerkstelligen. Ich will dieses mal eine Probe davon an den **Bienen** geben. Man bewundert die Haushaltung der Bienen, und man bewundert sie mit Recht; man hält sie für sehr vernünftig, und glaubet, daß sie ordentlich mit einander sprechen können. Dieses kann wohl seyn, und wenn wir ein Wörterbuch von der Sprache der Bienen hätten: so würde man vielleicht finden, daß ihr Gebrumme ungefähr so heraus käme, als wenn sich die Bauren über Staatssachen beunruhigen:

Wenn Velten sich in seiner Schenke brüstet,
Wenn er auf Englands Zauberey,

Und

Und Hollands Parlement entrüstet,
Bey seiner Ehre theuer schwört,
Daß wenn man ihm nur folgen wollte,
Der Prätendent, der Flandern itzt verheert,
Gar bald vertrieben werden sollte.

Da wir indessen noch zur Zeit kein Wörterbuch der Bienen besitzen, und also noch nicht ausgemacht ist, ob die Bienensprache von der hebräischen abzuleiten sey, wie einige tiefsehende Sprachverständige von allen Sprachen behaupten wollen: so hat man sich genöthiget gesehen, die Bienen als wilde Völker zu betrachten, deren Gedanken man aus ihren Handlungen zu errathen gezwungen ist. Da man nun gesehen, daß sie Wachs machen, und gleichwohl nichts als Blumenstaub einsammlen: so hat man geschlossen, daß dieser die Materie des Wachses seyn müsse, der sie durch eine sorgfältige und mit vieler Ueberlegung angestellte Bearbeitung eine solche veränderte Gestalt gäben *, weil man ferner wahrgenommen, daß sie sich von diesem Wachse sechseckigte Wohnungen bauen; so hat man neue Ursache gefunden zu haben geglaubt, ihre Einsicht zu bewundern, und es hat nicht viel gefehlet, daß man sie nicht unter die Mathematikverständigen vom ersten Range versetzet hätte; weil man sich eingebildet, sie hätten mit Fleiß diejenige Figur zu ihren Zellen erwählet, bey welcher gar kein unnützer Raum übrig bliebe. Allein laßt uns hier alles das Wunderbare bey Seite setzen, und die Natur mit unparteyischen Augen betrachten, vielleicht finden wir, daß sie hier eben so einför-

* S. Spectacle de la Nature.

einförmig handelt, wie sie jederzeit zu handeln gewohnt ist. Meinen Gedanken nach kann man eben so wenig sagen, daß der Blumenstaub die Materie des Wachses sey, dabey die Bienen weiter nichts zu thun hätten, als solches mit ihren Füßen zu treten, so wenig man sagen kann, daß der Weingeist ohne Gährung durch bloßes Zerdrücken der Weinbeeren entstehe. Die offenbaren thierischen Grundtheile, welche die Chymie im Wachse entdecket, hätten gar leicht zeigen können, daß dieser Gedanke falsch sey, und daß das Wachs eben so wie der Honig aus den Säften der Biene entstanden seyn müßte. Denn wenn die Liebhaber der Natur genauer hierauf Achtung geben werden, so werden sie finden, daß sich die Bienen um nichts weniger als um das Wachsmachen bekümmern. Bloß der Hunger treibt sie an, auf den Blumen ihre Nahrung zu suchen, und der Staub, welchen sie so sorgfältig nach Hause tragen, ist nichts anders, als ihre Speise. Endlich wird der Honig von ihren Säften abgeschieden, und wenn die Honigblase gänzlich damit erfüllet ist, so schwitzen sie aus den an ihrem Bauche befindlichen Gelenken oder Schienen, wie ich es nennen soll, eine zähe Materie aus, welche an der Luft hart wird, und bereits den Glanz und die Durchsichtigkeit des Wachses besitzt. Diese Wachsblättgen hängen so feste an dem Leibe der Biene, daß sie sie selbst nicht los kriegen kann, sondern eine der andern hierzu behülflich seyn muß. Sie thun dieses vermuthlich aus Mitleiden gegen ihre Cammeraden. Denn ich bilde mir ein, daß dieser ihr Zustand nicht ohne Beschwerung, und mit einem Worte, eine Krankheit sey, die ihnen vortheil-

haft

haft ist, weil sie ihnen die Materie zu ihrer Wohnung darreichet. Ja vielleicht sind es die Bienen nicht allein, denen eine Krankheit die Materie zu einer neuen Wohnung verschaffet. Meines Erachtens thun die Raupen und Seidenwürmer bey ihrem Einspinnen eben dasselbe. Ekel und Ueblichkeit zwingt sie, einen zähen Saft von sich zu geben, sie sehen sich genöthiget, um solchen los zu werden, den Kopf immer hin und her zu bewegen, sie bereiten sich also unwissend den Sarg, durch welchen sie bey ihrer Auferstehung in einer edlern Gestalt wieder heraus brechen. Sind meine Gedanken, wie ich glaube, gegründet; so ist es sonderbar, daß uns eine Krankheit zweener verächtlicher Würmer, Nahrung und Kleider, Honig und Seide darreicht. Bewundert also nicht die Klugheit der Thiere, bewundert vielmehr die Weisheit des Schöpfers, welcher dergleichen unvermeidliche Uebel zum Ursprunge größerer Vollkommenheiten zu machen gewußt hat. Dabey bin ich sehr geneigt zu glauben, daß die Ursache, warum die Zellen der Bienen sechseckigt sind, darinn zu suchen sey, daß jederzeit sechs Wachsplättgen bey einer Biene zugleich ausschwitzen. Wenn sie also nur so viel Verstand hat, daß sie ihren ganzen Vorrath von Wachsplättgen so aneinander setzet, daß der Raum geschlossen wird, so können keine andere als sechseckigte Figuren heraus kommen. Die Sache verdienet weiter untersuchet zu werden; und ich habe die Absicht meines Aufsatzes erreichet, wenn ich geschicktern Naturkündigern dadurch Gelegenheit gegeben habe, solches zu thun.

Helmstedt,
den 13. May 1752.

IV.

* *

IV.

Des Herrn de la Lande
königl. franz. Astronomi
Schreiben an Prof. Kästner seine Observationen in Berlin
betreffend.

Aus dem Französischen übersetzt.

M. H.

Da ich ihnen von der Reise Nachricht geben will, die ich auf Befehl des Königs unternommen habe, die Parallaxe des Mondes zu bestimmen, und die Krümmung der Erde auszumachen; so könnte ich damit anfangen, daß ich sie überhaupt erinnerte, was bisher in dieser Sache seit der Erneuerung der Wissenschaften gethan worden ist. Aber dasjenige nicht zu wiederholen, was berühmte Schriftsteller längst vor mir gesaget haben, denen wir alle unsere Kenntniß in diesen Untersuchungen schuldig sind; so will ich alles übergehen, was mit den Beobachtungen, von denen ich zu reden habe, nicht unmittelbar in Verbindung steht.

Die Reisen, welche auf Befehl der pariser Akademie der Wissenschaften nach Norden und nach Süden sind gethan worden, sollten in gleichem Maaße dienen, die Größe eines Grades auf der Erde zu be-

stimmen, geographische Beschreibungen der Küsten und der Länder, die man durchreisen mußte, zu geben, die Schiefe der Ekliptik zu untersuchen, die verschiedenen astronomischen Strahlenbrechungen kennen zu lernen, das Gewichte der Luft, die Grade ihrer Verdichtung und Spannungskraft, die Länge des Penduls, die Magnetnadel; kurz, eine Menge physikalischer und astronomischer Gegenstände zu untersuchen, davon vielleicht jeder allein zu itziger Zeit mächtig genug wäre, begierige Nachforscher in die entferntesten und unwegsamsten Länder zu ziehen. Meine itzige Beschäfftigung bezieht sich auf zweyerley Absichten: Die erste, an welche man bey den Arbeiten der Akademie der Wissenschaften, von denen ich vorhin geredet habe, gar nicht gedacht hat, ist die Bestimmung der rechten Größe von der Mondparallaxe; die zweyte ist die Krümmung der Bogen des Meridians, zu welcher uns die Verhältniß der Parallaxen führet, wenn dieselben von verschiedenen Beobachtern, an entlegenen Oertern, aber unter einerley Mittagskreise, bemerket werden. Dieses gilt vom Monde und von allen Planeten. Der Mond ist unter allen der Erde am näheßten, und manchmal nur 28 mal ihre Dicke von ihr entfernet.

Setzte man also zweene Beobachter an zween einander gerade entgegen stehende Oerter der Erde, einen z. E. in China, und den andern in Peru, und ließe man sie zu gleicher Zeit nach dem Monde sehen, so wird man allemal ein Dreyeck bekommen, das seine drey Winkel, einen am Monde, die andern beyden an den Augen der Beobachter hat. Die Entfernung beyder Beobachter der Durchmesser der

Erde,

Erde, ist der 28. Theil der beyden großen Seiten, welche zwischen jedem Beobachter und dem Monde liegen, und folglich machen diese beyden Seiten einen ansehnlichen Winkel mit einander am Monde. Man nennet dieses Parallaxe, und es verursachet, daß der Mond jedem Beobachter in einer andern Lage erscheint, nachdem die Größe dieses Winkels beschaffen ist. In diesem Dreyecke ist uns der Durchmesser der Erde durch die neuesten Ausmessungen bekannt genug, und die Beobachter können jeder den Winkel an seinen Augen messen. Aus den drey Winkeln und der Seite also kann man nach der Geometrie die beyden übrigen Theile des Dreyecks finden, wie weit es nämlich von dem Monde bis ans Auge eines jeden Beobachters ist.

Da man also die Entfernung des Mondes durch Hülfe der Parallaxe beurtheilet: so ist es höchstnöthig, die Parallaxe wohl zu wissen, um die Bewegungen dieses Weltkörpers genau zu berechnen, weil sich die Berechnung der Bewegungen auf die Weite gründet, wie ich bald werde zu zeigen Gelegenheit haben. Aber die Parallaxen zu bestimmen, ist nicht unumgänglich nöthig, daß die Beobachter einander über den Durchmesser der Erde entgegen stehen; es ist genug, wenn sich zwischen beyden eine Entfernung befindet, die ansehnlich genug ist, mit dem Abstande des Mondes von uns verglichen zu werden. Z. E. Die Entfernung zwischen Berlin und dem Vorgebirge der guten Hoffnung, nach einer geraden Linie gerechnet, ist der vierzigste Theil der Entfernung des Mondes von der Erde. Diese Größe ist merklich genug, und man kann, vermittelst ihrer, die Parallaxe

laxe des Mondes mit äußerster Schärfe bestimmen. Dieses ist die Absicht, warum Herr de la Caille den 21. Weinm. 1750. von Paris abgereiset ist, mit Einwilligung der Generalstaaten, auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung die Mondparallaxe zu beobachten. Er ist daselbst den 29. April letztverwichenen Jahres angelanget, und hat zugleich den Vorsatz, ein allgemeines Verzeichniß der Fixsterne zu ergänzen, an welchem er seit langer Zeit arbeitet, und itzo die südlichen Gestirne darzu bringen will, welche sich bey uns niemals zeigen. Eben diese Bestimmung der Mondparallaxe hat einige Monate darauf die Befehle veranlasset, die der König mir ertheilet, im Norden zu gleicher Zeit Beobachtungen anzustellen, und wie die königliche Akademie der Wissenschaften den Astronomen zu gleicher Zeit von der Unternehmung, bey welcher sie durch ganz Europa zugleich mit beschäfftiget seyn können, Nachricht ertheilet hat; so haben wir schon das Vergnügen genossen, zu erfahren, daß eine große Menge Beobachter so viel Theil daran nehmen, als die Größe des Vorhabens verdienet. Es finden sich dergleichen z. E. zu Rom, zu Lissabon, zu Toulouse, zu Montpellier, zu Marseille, zu Lion, zu Turin, zu Wittenberg, zu Paris, zu Berlin, zu Upsal, zu Stockholm, zu Torneå, zu Abo, zu Hernesond, zu Petersburg, und wir haben nur vor kurzem erfahren, daß Herr Grischow, einer von den Astronomen der kaiserl. petersburg. Akademie, in das Eiland Oesel, an das westlichste Ende der Staaten der rußischen Kaiserinn reiset, und zu seinen Beobachtungen ein sehr großes Werkzeug zu gebrauchen hat, das zu London von Herrn Bird ist verfertiget wor-

worden. Das Eiland Oesel ist nur etwa 13 Min. vom Mittagszirkel des Vorgebirges entfernet.

So viel Paare von diesen Oertern, wo astronomische Beobachtungen in solcher Absicht angestellet werden, man machen kann; so viel Hülfsmittel hat man, durch jedes eine kleine Mondparallaxe heraus zu bringen, die ziemlich genau ist. Man sieht aber leicht, daß jede dieser Parallaxen zur Grundlinie eine Sehne des Mittagskreises hat, unter dem man die Beobachtungen anstellet. Wenn die Erde vollkommen kugelrund wäre, würden alle diese Winkel und Sehnen nach einem sehr einfachen Gesetze verändert werden, und mit dem Unterschiede der Breite sehr leichte zu vergleichen seyn. Da aber auf einer Afterkugel die Breiten über einer einzigen gegebenen Sehne sehr ungleich wachsen müssen, oder welches eben darauf hinaus läuft, daß die Sehnen sehr ungleich wachsen, wenn die Breiten gleichförmig wachsen, so wird man allererst nach den schärfsten Beobachtungen der Breiten und der Winkel am Mittel des Mondes schließen können, nach was für einem Gesetze die Bogen des Mittagskreises wachsen, und von was für einer Beschaffenheit diese krumme Linie, ob sie ordentlich oder nicht ordentlich sey.

Darauf kömmt die Schwierigkeit an. Eine Menge kleiner Winkel am Mittelpuncte des Mondes mit einander verglichen, sollen endlich entscheiden, was die Erde für eine Gestalt hat. Wenn man die Beobachtungen mit dem Vorgebirge der guten Hoffnung vergleicht, um eine größere Grundlinie zu haben, und solchergestalt einen größern Winkel zu bekommen; so soll dadurch die Parallaxe des Mondes bestimmet

 wer-

werden, welche zu der Sehne des großen Bogens gehöret, der sich zwischen uns und dem Vorgebirge befindet, und das ist der doppelte Gegenstand, den ich in wenig Worten erklären wollte. Diese Methode ist schon auf eine nicht so allgemeine Art vor mehr als zehn Jahren vom Herrn von Maupertuis in der Abhandlung von der Mondparallaxe * vorgetragen worden, wo durch sehr schöne Formeln ist gewiesen worden, daß drey Beobachter, die sich in den Breiten 0 Gr. 28 Gr. 56 Gr. in gleichen Entfernungen von dem Monde, der eine Abweichung von 28 Gr. hat, befänden, einen Unterschied der Parallaxe von 10 Sec. bemerken würden, da doch gar keiner seyn sollte, wenn die Erde kugelrund wäre, oder wenn zu gleichen Bogen des Mittagszirkels gleiche Unterschiede der Breiten gehöreten.

Dieses Verfahren ist von demjenigen unterschieden, das Herr Manfredi in den Schriften der Akademie für das Jahr 1734 vorschlägt, wo er verlangt, man soll zu gleicher Zeit die Stundenparallaxe des Mondes vor und nach seinem Durchgange durch den Mittagskreis beobachtet haben, und daraus durch Rech-

* Man findet sie in der Sammlung, die zu Amsterdam 1724 in 12 unter dem Titel: Ouvrages divers de Mr. de Maupertuis herausgekommen, aber in der neusten prächtigen Sammlung: Les Oeuvres de Mr. de Maupertuis, Dresd. 1752. 4. vermisset man sie, wie alles übrige bloß mathematische des Bestimmers der Erdengestalt, welches, wie er saget, eine besondere Sprache erforderte, und vielleicht glaubte der Verleger (als ein Buchhändler urtheilte er auch ganz richtig,) diese Sprache sey unsern Landsleuten noch nicht so bekannt, daß man in ihr Bücher drucken dürfte. Kästner.

Rechnung Winkel herleiten, welche mit der Beobachtung im Mittagskreise selbst verglichen, zeigen können, ob die Erde mehr oder weniger platt ist, als nach der Theorie. Herr de l'Isle hat eben dieses das verwichene Jahr von neuem in dem Schreiben vorgeschlagen und erläutert, das er bey Gelegenheit der Reise Herrn de la Caille aufgesetzet hat. Ich sehe indessen nicht, ob man sich jemals viel davon zu versprechen hat. Denn außerdem, daß hierbey eine allzuvollkommene Kenntniß von der Gestalt der Erde zum voraus gesetzet wird, so ist auch das gewiß, daß sich die Art, wie man die Stundenparallaxe beobachtet, auf den Mond fast nicht anwenden läßt, weil dessen Bewegung so unordentlich, und sein Durchmesser so groß ist. Daher würde es vergebens seyn, wenn ich mich bey den Mitteln, auf diese Art die Absicht zu erreichen, lange aufhalten wollte. Diejenige, die wir erwählet haben, ist viel einfacher, und setzet nur sehr leichte Rechnungen zum voraus. Aber was für einen Vortheil wird man von dieser Menge von Beobachtungen haben, auf was für eine Art wird man diese Parallaxe brauchen, und was ist es noch für eine Nothwendigkeit, sich mit Bestimmung der Erdengestalt nach alle dem zu beschäfftigen, was man auf den lappländischen Gebirgen auf den Cordelieren in America, und mitten in Frankreich gethan hat. Diese Betrachtungen, auf die man sehr leicht fallen kann, will ich kürzlich beantworten.

Die Mondparallaxe hat nothwendig ihren Einfluß in alle Bewegungen des Mondes, weil diese Bewegungen um den Mittelpunct der Erde geschehen, und also nothwendig allen, die sich auf

der Erdfläche befinden, nach dem Maaße unordentlich vorkommen müssen, nachdem die Parallaxen wirken, daß also die Mondparallaxe bey allen Berechnungen der unordentlichen Bewegungen des Mondes mit in Betrachtung zu ziehen ist. Also nimmt die Mondparallaxe an alle dem Gebrauche Theil, den man von der Theorie des Mondes selbst ziehen kann, oder an allen Bewegungen des Mondes, wie bekannt, haben alle Astronomen schon eingesehen, daß kein anderes Mittel, die Länge auf dem Meere zu finden, in unserer Gewalt ist, als ein solches, das eine genaue Kenntniß von der Theorie des Mondes und von seinen Bewegungen zum voraus setzet, und daß also diese Erfindung nur in so weit ein Geheimniß für uns zu seyn scheint, in so weit unsere Rechnungen wegen der Theorie des Mondes noch unvollkommen sind. Da die Bewegung des Mondes sehr geschwind ist, so giebt seine Lage gegen die Fixsterne alle Augenblicke eine neue Erscheinung, und man kann daran, als an einem Merkmaale, erkennen, wie weit zwo Personen, die ihre Beobachtungen dieser Lage zu gleicher Zeit anstellen, gegen Morgen und Abend von einander entfernet sind. Die ganze Schwierigkeit für einen Schiffer, der den Mond beobachten und entdecken will, wie weit er in diesem Augenblicke von einem gegebenen Mittagskreise, z. E. dem berlinischen, entfernet wäre, würde also darauf ankommen, zu wissen, was man in dem Augenblicke gesehen hat, oder hat sehen müssen. Gäbe man aber dem Piloten Tafeln, aus denen er sehen könnte, in was für einer Lage der Mond jeden Augenblick zu Berlin erscheinen

müßte,

müßte, so würden diese bey ihm die Stelle eines zweyten, und von ihm entfernten Beobachters vertreten, und fehlte ihm alsdenn nichts weiter zu entdecken, wo er sich, auch in den entferntesten Theilen der Welt, befände. So wird also durch die Bemühungen der Sternkündiger die so erwünschte Zeit heran nahen, da man diesen Planeten aller seiner unordentlichen Bewegungen ungeachtet, gleichsam nöthigen wird, der ganzen Erde statt eines Tageregisters, oder eines unbetrüglichen Wegweisers zu dienen, und die Absicht völlig zu erfüllen, welche der Schöpfer scheint gehabt zu haben, da er uns diesen Begleiter gegeben hat. Erwartet man also so große Vortheile von der Parallaxe des Mondes, so ist es nicht zu bewundern, daß man sich so viel Mühe giebt, sie auf das schärfste und sicherste zu bestimmen. Aber ohne auf die Schifffahrt und die Kenntniß der Erde, auf alle Vortheile, die man davon ziehen kann, zu sehen, so sind diese Erkenntnisse, auch wenn man sie zu nichts anwendete, schön, erhaben, würdig genug, unter den großen Unternehmungen Platz zu finden, die bey der Nachwelt Ludwigs des funfzehnten Andenken verehrungswürdig machen werden, und die den Namen dieses unüberwindlichen Monarchen schon im Tempel der Ehre verewiget haben.

Die Sternforscher haben sehr schöne Methoden zu Erfindung der Parallaxen erdacht, bey denen man nur auf einer einzigen Sternwarte * bleiben darf.

* Wenn mein Ansehen etwas gilt, so soll man dieses Wort, welches Herr Popowitsch in seinen Untersuchungen

Dergleichen ist Herrn Caßini seine in der Schrift vom Kometen 1680, und die Methode der größten Breite: aber so sinnreich auch alle diese Hülfsmittel sind, so hat man doch allezeit erkannt, daß das sicherste und beste seyn würde, zweene Beobachter in eine sehr große Entfernung von einander zu setzen, doch so, daß sie sich unter einerley Mittagskreise befänden. Man darf die Augen nur auf die Mondtafeln werfen, um einzusehen, daß verschiedene Methoden uns verschiedene Erfolge der Rechnung geben würden, welches endlich nur so viel zeigen würde, wie wenig man diesen Grund der Rechnungen zuverläßig kennte. Herr Flamsteed macht die Parallaxe in den mittlern Entfernungen bey dem Neumonden und Vollmonden 58 Min. $2\frac{1}{2}$ Sec. Herr Newton verkleinert sie auf 57 Min. 30 Sec. und die letzten Beobachtungen, der größten Breite, die man zu Paris angestellet hat, gaben sie 57 Min. $2\frac{1}{2}$ Sec. Dieses kömmt den halleyischen Tafeln, welche man das letzt verwichene Jahr heraus gegeben hat, ziemlich nahe, doch muß man sich dieses nicht verführen lassen, die Tafel der Parallaxe ist von neuem hinzu gefüget

suchungen vom Meere vorgeschlagen hat, wenigstens so oft, als Observatorium, gebrauchen, das letzte außer dem, daß es fremde ist, und sich im Deutschen nicht gut in den verschiedenen Abänderungen, die ein Nennwort haben muß, gebrauchen läßt, wenn man nicht z. E. Observatoriums sagen will, wie Dr. Luther Conciliums und Evangeliums gesaget hat, so drücket es auch die eigentliche Absicht eines solchen Gebäudes nicht aus, weil observiren von Leuten geschehen kann; die keine Astronomen sind, z. E. von einem Observationscorpo. K.

gefüget worden, und allem Ansehen nach, nach derjenigen, die sich schon in Herrn Monniers Institutions Astronomiques befindet. Sie ist auch über eine Minute von derjenigen, welche in den Tafeln des Herrn Caßini gebrauchet worden, unterschieden. Inzwischen schien es, daß die Frage aufgelöset werden könnte, als Herr Kolb im Jahre 1705 auf das Vorgebirge der guten Hoffnung gieng, um mit Herr Wilhlem Wagnern, welcher zu Berlin blieb, Beobachtungen zu gleicher Zeit anzustellen: allein, diese Beobachtungen waren außerdem, daß sie die Astronomen gar nicht brauchen konnten, an sich selbst zu unvollkommen. Es darf sich also niemand wundern, daß wir, da der Erfolg nicht so, wie die edeln Absichten, und der Eifer des Urhebers dieser schönen Unternehmung, gewesen, uns itzo genöthiget sehen, die Sache wiederum von neuem vorzunehmen. Gleichwohl fehlte nichts auf Seiten der Beobachter, die Herr George Christ. Eimmart, ein geschickter Künstler und großer Astronomus zu Nürnberg, alle beyde gezogen hatte. Sie wurden beyde, als die geschicktesten zu Ausführung des wichtigen Vorhabens, und der großen Absichten ihres edelmüthigen Beschützers, aus einer so guten Schule genommen: wenn man nur auch in Erwählung der Instrumente so glücklich, als in der Wahl der Astronomen gewesen wäre. Man wollte zwar jedweden einen Azimuthalquadranten, einen Sextanten, eine Pendeluhr, ein Sehrohr von 14, und eines von 27 Schuh mit geben. Das Unglück aber war dabey, daß man diese Instrumente solche Leute hatte verfertigen lassen, welche nicht viel von der Zärtlichkeit und Feine der

Beobach-

Beobachtungen, zu denen sie erfodert wurden, verstunden. Die zwey ersten Stücke, welches auch die wichtigsten waren, befinden sich noch auf der königl. berlinischen Sternwarte. Der Sextante hat einen Halbmesser von 2′, 10″, 8‴, französisch Maaß. Er wäre lang und auch stark genug gewesen: wenn man nur die Vorsichtigkeit gebrauchet, ihn mit Ferngläsern zu versehen, so, wie man sich derselben seit 40 Jahren her in Frankreich bedienet; und wenn die Abtheilungen wären zärter und fleißiger gemacht worden. Allein, wenn man sieht, daß auf einem Instrumente, wo auf einen halben Zoll ungefähr 3000″ gehen, die Theilungsstriche allein mehr als 30 einnehmen, und daß dieses Instrument nur grobe Absehen nach den Sternen zu richten hat, wie kann man vermuthen, daß die damit gemachten Beobachtungen eine solche Richtigkeit haben, welche schlechterdings wenigstens bis auf 4 oder 5 Sec. erfodert wird.

Der Azimuthalquadrante besteht aus zwey Stücken. Das eine, welches zu Abnehmung der Höhen dienet, und das vornehmste ist, hat ½ Zoll weniger als der Sextante, dessen ich itzo gedacht; und das horizontal liegende Stück, worauf man die Azimuthe abnimmt, ist nur halb so groß. Beyde sind mit gleicher Nachläßigkeit gemacht. Die beyden Fernröhre, davon ich geredet, hatten keine Micrometer, oder wenigstens sehe ich nicht, daß man sich deren im geringsten bedienet hat. Hieraus kann man zur Gnüge urtheilen, wie fehlerhaft diese Arbeit ist: hauptsächlich in Ansehung der genauen Kenntniß der himmlischen Bewegungen, darzu man gegenwärtig

gelanget

gelanget ist. Ich füge aber noch hinzu, daß die Astronomen ihre Beobachtungen am Monde, so vollkommen sie auch seyn mochten, noch nicht haben brauchen können. In der That waren die Unterschiede der Mittagskreise, oder die Längen des Vorgebirges sowohl, als dessen Breite, die ersten nöthigen Gründe zur Vergleichung der Beobachtungen; allein das eine und das andere war uns unbekannt. Die Schwierigkeiten und Hindernisse, welche Herr Kolbe ungeachtet der Empfehlungsschreiben, womit er versehen war, auf Seiten der Holländer fand; imgleichen das übele Wetter, und der Mangel der Umstände, haben gemacht, daß er keine einzige zur Bestimmung der Länge dienliche Beobachtung anstellen können. Er hätte sich also auf andere Beobachtungen beziehen müssen, welche, da sie gar nicht mit aller zu dieser Absicht erforderlichen Richtigkeit gemacht worden, weit von der Wahrheit abgehen mußten: und wir haben sie auch in der That seit kurzem um 8′ der Zeit falsch befunden. Dieses konnte die Parallaxe beynahe um 100″ verändern.

Aus den Beobachtungen, welche Herr de la Caille schon auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung gemacht, hat man geschlossen, daß es 20′, 29″½ Zeit von Berlin entfernet ist. Durch die vom Pater Fontenay auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung gemachten Beobachtungen hat man 26′, 33″ gefunden. Nach allen Verbesserungen, und nach den Bemerkungen des Herrn Halley, hat man sie auf 5′, 55″ gebracht. Es ist offenbar, daß man sich bey einer solchen Ungewißheit, vermittelst dieser Beobachtungen, nichts richtiges versprechen konnte.

Das

Das ist noch nicht alles: Die Breite des Vorgebirges, auf welche noch mehr ankömmt; und wo der kleinste Unterschied ganz und gar auf die Parallaxe fällt, ist bisher ein so ungewisser und unbekannter Grund gewesen, daß Herr Kolbe, welcher sie 33°, 45′ setzet, um 30′ von denjenigen abgeht, auf die er sich bey Bestimmung der Länge gründet: und 10′, 23″ von der, welche Herr de la Caille schon bemerket hat. Endlich, so sind der Beobachtungen zu wenig, und auch erst über 30 Jahr nach dieser Reise von Herr Wagnern, welcher kaum zwo davon anführet, bekannt gemacht worden. Gleichwohl wissen die Astronomen, wie schwer es auch mit guten Instrumenten ist, mehr als 5″ genau zu bemerken. Es folget daher natürlicher Weise, daß uns eine große Anzahl der auserlesensten und in den bequemsten Umständen gemachten Beobachtungen, indem dadurch die kleinen Fehler gegen einander aufgehoben werden, näher zur Wahrheit führen muß, als durch jede für sich allein nicht geschehen könnte. Denn endlich ist es moralischer Weise unmöglich, daß solche Irrthümer, dabey unsere Vorsichtigkeit von der Schwäche unserer Sinnen, und der Unvollkommenheit unserer Werkzeuge hintergangen wird, allezeit auf eine Seite fallen, und von einerley Größe seyn können: und wir können allezeit mit Recht hoffen, daß wir uns der Wahrheit mehr nähern werden, wenn wir ein Mittel zwischen einer größern Anzahl Beobachtungen suchen. In dieser Absicht hat Herr de la Caille selbst vor seiner Abreise 60 der wichtigsten Beobachtungen erwählet, bey denen er hauptsächlich wünschet, daß sie von andern zugleich ange-

angestellet würden; und ungeachtet dessen, die Astronomen ermahnet, das ganze Jahr durch keinen einzigen Gang des Mondes durch den Mittagskreis ohne Beobachtung vorbey zu lassen, wobey man jedesmal hoffen könnte, eine auf dem Vorgebirge zu gleicher Zeit geschehene Beobachtung zu haben.

Die Figur der Erde betreffend; so werden sie, mein Herr, gestehen, daß es, da die einzige Arbeit mit der Parallaxe des Mondes hier die wichtigste ist, genug wäre, wenn ich Meldung davon gethan, um den Nutzen unserer Unternehmungen, davon außerdem die Figur der Erde eine Folge ist, vollkommen bewiesen zu haben: diese Folge aber ist selbst ein Hauptgegenstand von gleicher Wichtigkeit. Er ist es in der That in gewissen Theilen der Theorie von der Schiffahrt, in der Astronomie, und in der Physik, wo wir in Bestimmung des Maaßes der ersten Gründe, die wir darinnen brauchen, nicht sorgfältig genug seyn können. Die Größe der Erde ist hier nicht hinlänglich: man muß nothwendig ihre Krümmung genau wissen. Z. E. Die Größe der Grade der Parallelzirkel, oder der Längen, wird gemeiniglich von der Größe der Grade des Mittagskreises hergeleitet. Wenn aber die Schiffer die Veränderung der Länge aus der Veränderung der Breite herleiten, welches sie so oft als möglich bemerken, so bedienen sie sich hierzu des Halbmessers der Krümmung des Mittagskreises, in dem gegebenen Puncte; an statt sich des Halbmessers eines größten Zirkels, der auf dem Mittagskreise senkrecht steht, zu bedienen, welcher doch um $\frac{2}{3}$ des Ueberschusses des letzten Grades der Breite über den Grad des Mittagszirkels,

in dem gegebenen Puncte, größer ist, nehmen sollten. Allein die Kenntniß desselben gründet sich auf die Krümmung der Erde, so, daß man widrigen Falls die Parallelzirkel allezeit zu klein findet, und der Unterschied bey dem Wendezirkel auf $\frac{1}{108}$ beträgt. Soll man also verabsäumen, ihre Methode zu verbessern, so bald als man den Fehler einsieht?

Die Figur der Erde führet uns auf die Bestimmung derer Puncte, wohin die ursprüngliche Schwere ihre Richtung hat: welches nöthig ist, um deren Unterschied in jedem Orte der Erde mit einander zu vergleichen, und selbst daraus die wahre Größe zu finden. Diese wichtigen Untersuchungen sind wahrscheinlicher Weise diejenigen, welche unsern Augen das Chaos der Geheimnisse der Natur in Ansehung der innern Beschaffenheit der Erdmasse einmal völlig entwickeln, und die Kenntniß, die wir schon von der Verhältniß dieser Schwere, mit derjenigen, welche alle die andern Planeten in ihren Laufbahnen erhält, und jeden nach ihrem Mittelpuncte treibt oder zieht, vollends zur Vollkommenheit bringen werden. Dieses ist ein Punct, welcher die Bestimmung der Erde in der größten Schärfe und Richtigkeit erfordert. Denn wenn gleich die Verhältniß der Erdachse zum Durchmesser des Aequators von einer Größe bliebe, würden doch verschiedene Krümmungen, die man der Erde zueignen könnte, sehr unterschiedene Halbmesser der Krümmung in den verschiedenen Orten der Mittagskreise geben, und uns zu beträchtlichen Irrthümern verleiten, wenn man, nach angestellten Erfahrungen, die Verhältniß der verschiedenen Grade der Schwere bestimmen wollte.

Weil

Weil endlich einige periodische Ungleichheiten des Saturns, welche der anziehenden Kraft der andern Planeten nicht schienen zugeschrieben werden zu können, einen der größten Meßkünstler unsers Jahrhunderts auf die Gedanken gebracht haben, daß das Gesetz der anziehenden Kraft der Planeten nicht genau dasjenige seyn könnte, welches Newton fest gesetzet; und daß es sogar durch die Figur der Planeten verändert würde. Wie kann man ohne die genaueste geometrische Bestimmung dieser Figur Zweifel heben, welche ihr Gegenstand so wichtig, und das Ansehen ihres Urhebers, so vieler Aufmerksamkeit werth machet?

Die Arbeiten, welche man in Lappland und in Peru verrichtet hat, waren sehr geschickt, die Ausmessungen unsers Planetenkörpers auf allezeit fest zu setzen, wenn man sonsten eine Hypothese von ihrer Figur, das ist, von der Natur ihrer Krümmung und ihrer Convexität, worauf hätte bauen können. Es scheint, als wenn die Theorie, und die Grundsätze der Schwere, wenn sie mit der Bewegung der Erde um ihre Axe verglichen werden, schon einige Hülfe leisten müßten: und Newton hat sich deren zu Bestimmung der Verhältniß der beyden Erddiameter, deren Unterschied er $\frac{1}{230}$ gefunden, bedienet. Auf einer andern Seite giebt ein dritter Grad, der, wie bekannt, mitten in Frankreich gemessen worden, einen dritten Punct der Krümmung, den man mit den beyden andern einigermaßen brauchen kann, um eben dieselben Dimensionen zu finden. Allein, man ist leider! gewahr worden, daß man noch allzuweit vom Zwecke entfernet ist, da man gesehen, was für

weit verschiedene Dinge man aus jeder von diesen Methoden heraus gebracht: und was für einen gewaltigen Unterschied uns hauptsächlich die Verschiedenheit der krummen Linien geben würde, die man annehmen könnte, die Grade, die man schon gemessen, entweder alle drey, oder zween und zween davon zusammen genommen, hinein zu bringen. Was die Theorie betrifft, so zeigten die ersten Erfahrungen von der Länge des Penduls einstimmig, daß die Zunahme der Schwere, wenn man sich dem Pole nähert, viel größer als diejenige war, welche man durch diese Theorie herausbrachte: man mußte sie also fahren lassen.

Man wurde gleich vom Anfange an veranlasset, die Ellipse, als die einfacheste von den krummen Linien, deren Durchmesser ungleich sind, und welche die Rechnungen am leichtesten macht, in die geometrischen Hypothesen einzuführen. Ich meyne den Herrn von Maupertuis, welcher damals im Jahre 1737 die einfachsten Formeln gegeben hat, deren sich auch Herr de la Condamine nach der letztern Abmessung, zu Bestimmung der Verhältniß der beyden Erdaxen bedienet. Vielleicht wird auch die Richtigkeit, darzu man dadurch gelangen kann, noch lange Zeit hinlänglich seyn, um mit der Kenntniß, die man durch die practischen Arbeiten erlanget, überein zu kommen: ob man gleich eine größere Richtigkeit in der **Figur der Erde**, welche Herr Bouguer im Jahre 1749 bekannt gemacht, zu finden versuchet hat. Man setzet voraus, daß die Figur keine Ellipse sey, sondern eine andere krumme Linie von der Beschaffenheit, daß der Ueberschuß der Grade des Mittags=

tagszirkels, welche dißseit der Linie gemessen worden, sich wie das Quadrat des Quadrats, oder wie die vierte Potenz der Sinus der Breite verhält.

Man findet wirklich, daß sie sich nach einer Verhältniß von Potenzen richten, deren Exponente $3\frac{10}{11}$ ist; welches der 4 nahe genug kömmt. In dieser Hypothese findet man für den Unterschied der Axen 36659 Toisen, oder fast 10 deutsche Meilen, wenn man den Durchmesser des Aequators 6562026 Toisen setzet.

Wenn man alsdenn untersuchet, was sich für eine Potenz, nicht mehr der Sinus der Breiten, sondern der Breiten selbst, nach der Veränderung der Grade richtet, so findet man, daß deren Exponent beynahe $2\frac{1}{2}$ ist. Allein in dieser neuen krummen Linie findet man den Unterschied der Axen $\frac{1}{151}$, oder 43457. das ist, $11\frac{1}{2}$ Meile. Ich muß noch hinzu fügen, daß der algebraische Ausdruck, den man durch diese Hypothese bekömmt, einen 4ten Grad, welchen wir doch noch nicht haben, als bekannt voraus setzet: welches der Autor dadurch zu ersetzen suchet, daß er eine von den unbestimmten Größen, die in der Aufgabe vorkommen, = 0 setzet. Wenn es aber darauf ankömmt, was man unter den beyden verschiedenen Bestimmungen für eine wählen soll, so erkläret sich der gelehrte Herr Verfasser folgendermaßen: Ich werde seine eigene Worte anführen, damit erhellet, wie wenig ich gesinnet bin, die Kenntniß zu erniedrigen, die wir durch mühsame, von so großen Männern, mit so viel Kühnheit unternommene, und mit so viel Sorgfalt und Einsicht vollführte Arbeiten erlanget haben. „Es ist kein Wunder, spricht

„er, daß noch bey dieser Materie Zweifel übrig sind;
„ungeachtet die Akademie alles gethan, sie zu ver-
„nichten: weil uns, wie wir gesehen, noch nicht
„mehr, als drey Puncte von der krummen Linie,
„die durch ihre Coordinaten die Verhältniß zwischen
„der Weite der Grade des Mittagskreises, und ihrer
„Abstände vom Aequator, ausdrücket, bekannt
„sind. . . . . Wir können nichts schlechterdings ge-
„wisses von der besondern Natur der gravicentrischen
„Linie, noch von der Linie der Mittagsstriche be-
„haupten.„ (295 S.)

Nachdem er sich auf diese Art über die Hypothe-
sen ausgedrückt, so entschließt er sich bey seiner Wahl
nur mit Hülfe eines Grades der Länge, welcher auf
der Breite von 43°, 32′ gemessen worden. Allein,
man weiß gar wohl, daß diese Ausmessung nicht so
genau geschehen kann, als wenn die Bogen des Mit-
tagskreises gemessen werden. Ich will bey diesem
allen des gewaltigen Unterschieds nicht gedenken, den
man findet, wenn man sich begnügen läßt, zween
und zween Grade mit einander zu vergleichen. Denn
nachdem man dieses oder jenes voraus setzet, kömmt
die Erde einmal doppelt so platt heraus, als das an-
dere. Man kann dieses in dem vortrefflichen Werke
des Herrn de la Condamine sehen. Es wird genug
seyn, wenn ich dieses beyfüge, daß uns die gering-
sten Fehler, die man bey einer dieser Ausmessungen
annehmen wollte, den größten Unterschied in Ansehung
der Figur oder der Art, der Krümmung der Erde ge-
ben würden. Nichts desto weniger ist es gewiß,
daß man, ungeachtet der übermenschlichen Vorsich-
tigkeit, die man in allen Stücken der Arbeit ge-
brau-

brauchet, nicht versichert seyn kann, daß der Schwachheit unserer Sinnen, und der Unvollkommenheit der Instrumente, nicht etwas entwischet ist: weil eben der Autor sich, wie er saget, verbunden erachtet, aufrichtig zu gestehen, daß man in aller Schärfe weiter, als für 4″ eben nicht gut seyn könne. Die Erfahrung, die man angestellet, da man eine Beobachtung mit verschiedenen Instrumenten, oder mit einerley Instrumenten, aber in einer andern Stellung, wiederholet, ist eine sehr hinlängliche Probe davon. Inzwischen machen 4″ auf einen Grad eine Veränderung in der Figur der Erde, die nicht schlechterdings unmerklich ist: auch so gar der Unterschied von 18 Toisen, welcher sich in der Bestimmung der Herren **Bouguer** und de la Condamine, oder der von den spanischen Herren Officieren mit Herren Godin gemachten Bestimmung findet; ob sie gleich an einem Orte, mit einerley Eifer und einerley Sorgfalt, gearbeitet haben *.

* Zu Mailand ist 1751 P. D. Paulli Frisii disquisitio mathematica in caussam physicam figurae et magnitudinis telluris nostrae heraus gekommen, wo der Verfasser aus der Theorie des Anziehens die Gestalt der Erde zu bestimmen suchet. In der Vorbereitung zeiget er, daß Irrthümer von 60 Toisen auf einen Grad allein von zween, die man mit einander vergleicht, oder von 30 Toisen, auf jeden dieser beyden die Verhältniß der Erdachse, und des Durchmessers vom Aequator, von 177 : 178, wie sie aus des Herrn von Maupertuis Ausmessung folget, auf 229 : 230, wie sie Newton angegeben hat, bringen. So wohl dieses, als was der Herr de la Lande gesaget, soll Philosophen, die, ohne Expe=

Nunmehro glaube ich genug gesaget zu haben, um zu beweisen, daß alle bisher wegen Ausmessung der Erde vorgenommene Arbeiten nicht, wie man vielleicht

Experimente auch nur gesehen zu haben, Physiken schreiben, und ohne zu wissen, wie viel Richtigkeit nur zu einem Feldmesserquadranten gehöret, astronomische Beobachtungen richten wollen, eben kein Anlaß seyn, zu sagen, die Gestalt der Erde sey im Großen kugelrund, und weiter könne man nichts gewisses von ihr ausmachen. Nur so viel folget daraus, daß man versichert ist, die Erde sey, durch den Aequator gemessen, dicker, als durch die Pole, daß man auch, wie viel dieses mehr beträgt, so genau weiß, als bey einer Untersuchung, die nicht mit der größten Schärfe angestellet würde, uns befriedigen könnte, daß man aber deswegen die Untersuchungen noch weiter treibt, weil man so weit gehen will, als nur Menschen in dieser Bestimmung gehen können, und also Unrichtigkeiten in Betrachtung zieht, die man sonsten, als zu klein, würde aus den Augen setzen können. Man nimmt Dinge, die nicht vollkommen richtig sind, eine Weile an, bis man sie immer schärfer und schärfer zu bestimmen vermögend ist. So hat man sich der kugelrunden Gestalt der Erde, ihrer Größe, die man nur ziemlich grob kannte, lange Zeit bedienet, bis man sich im Stande sahe, von beyden etwas genaueres auszumachen. So suchet man nun dieses Genauere, das man weiß, immer vollkommener kennen zu lernen. Die vorigen Gründe bleiben, man nimmt noch mehrere Betrachtungen dazu, und bringt dadurch seine Erkenntniß immer zu größerer Vollkommenheit. Die Mathematikverständigen arbeiten an einem Gebäude, das sie durch mehrere Zusätze immer erhöhen, erweitern, und verschönern. So machen es freylich viele Grillen=

vielleicht denken könnte, uns die Nothwendigkeit einer Reihe von Beobachtungen ersparen, welche zu Bekräftigung der vorhergehenden, und hauptsächlich die Gleichung, welche diese Krümmung ausdrücket, mehr und mehr zu bestimmen, dienet, sondern solche Nothwendigkeit so gar einführen.

Ich sage die Gleichung, weil ich bis hieher wirklich voraus gesetzet, daß die Erde ein Körper wäre, der durch die Bewegung einer krummen Linie um ihre Axe entstanden, das ist, deren Mittagskreise einander alle gleich und ähnlich sind, und durch eine einzige Gleichung ausgedrückt werden; weil man sonst die drey auf sehr unterschiedenen Mittagskreisen gemessene Grade nicht mit einander vergleichen, oder was allgemeines daraus schließen kann, bis uns die Arbeiten an der Mondparallaxe gelehret haben, in was für einer Progreßion die Sehnen der Bogen des Mittagszirkels wachsen, worauf wir alle in einerley Zeit Beobachtungen anstellen; und uns zu erkennen gegeben, ob sich das, was unter der andern beobachtet worden, mit diesem vergleichen läßt?

Endlich aber giebt es noch eine dritte Art der Ungewißheit, welche wir dadurch auszumachen hoffen, daß wir durch einerley Arbeiten die Krümmung des Mittagskreises bestimmen. Ist sie beständig und regulär; ist ihre Natur in der ganzen krummen Linie

 einer-

Grillenfänger, die sich Philosophen nennen, nicht. Sie bauen Kartenhäuserchen, und weil diese von jedem Winde umgeworfen, und von jedem Kinde wieder anders aufgebauet werden, so denken sie, die Mathematikverständigen bauen auch nicht fester, als sie. K.

einerley; und haben vornehmlich die beyden Halbkugeln eine ähnliche Krümmung? Die allertiefste, oder die allerhöchste Geometrie findet hier ihre Gränzen, und muß warten, bis die Astronomie alle diese Voraussetzungen, worauf sie sich zu stützen genöthiget sieht, bekräftiget und gültig gemacht hat. Dieses wird wenigstens zum Theil geschehen, wenn wir die Sehne des Bogens zwischen Berlin und dem Vorgebirge der guten Hoffnung, mit der Sehne der kleinen Bogen, welche die verschiedenen Beobachter von Europa von einander scheiden werden, vergleichen können.

Was ich itzo kürzlich erkläret, scheint der Herr de la Condamine vollkommen eingesehen und gewünschet zu haben, wenn er in dem Werke, welches ich nur itzo angeführet habe, mit diesen Worten endiget: „Wir wollen es der Zeit und vielfältigen Beobach„tungen überlassen, was sie von der Einförmigkeit „dieser Krümmung so wohl, als von ihrer Größe „entscheiden wird.„

Alle die Zweifel, welche die Naturforscher über die Einförmigkeit der Figur der Erde auszustreuen anfingen, erfoderten in der That unumgänglich, daß man diese Sache, durch viele Beobachtungen, in so viel Licht, als nur möglich war, zu setzen suchte.

Um dieses ins Werk zu setzen, war es genug, daß der Nutzen desselben einem Könige gewiesen wurde, der, nach dem Exempel seines glorwürdigsten Großvaters, den Wissenschaften und schönen Künsten allezeit einen unumschränkten Schutz verliehen hat, und sich dabey glücklichst durch den geschicktesten, und um

seinen

seinen Ruhm eifrigst bemüheten Minister unterstützt findet.

Dieses alles, mein Herr, folget einzig und allein daraus, daß man die aufs genaueste beobachtete Parallaxen des Mondes findet. Und da sich Herr de la Caille vor kurzem entschlossen, allein auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung einen Grad des Mittagskreises zu messen, so werden sie genugsam begreifen, daß dadurch die Frage von der Figur der Erde ein neues Licht bekommen wird; wenn die Beschaffenheit seiner Instrumente, und die Lage des Ortes, so viel als seine Geschicklichkeit, und sein unermüdeter Fleiß, zu der nöthigen Vollkommenheit seiner Arbeit beytragen. Es wird Zeit seyn, ihnen, mein Herr, zu sagen, mit was für Behutsamkeit ich diese Arbeit unternommen habe.

Außer den guten astronomischen Instrumenten, womit die Sternwarte zu Berlin versehen ist, worunter sich hauptsächlich eine vortreffliche Pendeluhr, ein Quadrante von 2 Schuhen, dessen Verfertiger Langlois zu Paris ist, ein Werkzeug, die Durchgänge durch die Mittagsfläche zu beobachten, (instrument des Passages) vom Anivet, und ein gut Mikrometer, befinden, habe ich von der königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris einen Quadranten erhalten, dessen Halbmesser fünf Schuhe ist. Er ist zu London von dem Herrn Sisson, dessen Geschicklichkeit in den feinsten und zartesten Arbeiten bekannt genug ist, verfertiget worden. Die Eintheilung darauf ist von 5 zu 5 Minuten, um jeden Tag die Höhe des Mondes,

wenn er in den Mittagskreis tritt, zu bemerken. Die Regel mit dem Fernrohre bewegt sich im Mittelpuncte um einen aufs sorgfältigste abgedrehten Cylinder, welcher von einem sehr harten Metalle ist: so daß dieses Stück, welches von ausnehmender Wichtigkeit ist, nicht den geringsten Fehler verursachen kann.

Das Fernrohr hat an seinem Untertheile eine Platte, worauf eine andere kleine Abtheilung von der Art ist, wie Peter Nunnez in seinem Tractate, de crepusculis, vorgeschlagen, und die er dem Ptolomäus, andere einem andern zuschreiben. Es ist eine Platte an dem äußersten Theile des Fernglases befestiget. An der obern Seite ist eine Eintheilung in 20 Theile gemacht, welche 21 Theile auf dem Quadranten ausmachen, und folglich, wie bekannt, den 20ten Theil wiederum von jeden, das ist, 15″ anzeigen. Ferner aber kann man bey ein wenig Fertigkeit, die man in dem Gebrauche solcher Werkzeuge sich erworben hat, ohne einen Irrthum zu begehen, auch noch $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ von diesen Theilchen, nämlich 4 oder 5″, nach dem Augenmaaße schätzen; und noch besser, wenn man sich eines schwachen Vergrösserungsglases, um die Theilung zu untersuchen, bedienet. Wegen noch mehrerer Vollkommenheit hat derselbe Rand noch eine andere Theilung, welche vermittelst des Bogens des Nunnez, dessen Untertheil darauf trifft, noch kleinere Theilungen macht, die fast nur die Hälfte von vorgedachten sind: so daß man jede Beobachtung durch eine doppelte Theilung so gut haben kann, als wäre sie besonders mit

zween

zween Quadranten, und von zwo Personen gemachet worden *.

Auf eben diesem Instrumente befinden sich noch zwo andere Theilungen durch Puncte, die so subtil und so zart sind, daß man sie kaum erkennen kann. Allein, da man sie itzo nicht brauchet, so rede ich nur davon, um bey Gelegenheit mit anzumerken, daß in diesem Instrumente allein so viel Arbeit, als an vier andern der vollkommensten Quadranten, ist.

Die Theilung des Nunnez war unstreitig derjenigen weit vorzuziehen, welche man gemeiniglich durch Querlinien macht, wie man auf dem großen sechsschuhigen Mauerquadranten sehen kann, der in dem ostlichen Thurme der königl. Sternwarte zu Paris ist. Denn, ohne der Schwierigkeit zu gedenken, welche dabey ist, wenn auf einem einzigen Rande 5400 Theilungen, hauptsächlich solche, die entweder ungleich oder durch krumme Linien unterschieden seyn müssen, mit aller erforderlichen Richtigkeit gemacht werden

* Herr de la Lande hat eine Figur darzu entworfen, mir aber die Freyheit gegeben, solche wegzulassen, und ich habe mich dieser Freyheit bedienet. Wer weiß, was ein Nonius ist, für den würde sie überflüßig, und für den, der es noch nicht wüßte, doch nicht deutlich genug seyn. Smith hat in seinem compleat System of Optiks 861 u. f. §. den Nonius beschrieben, der an dem Mauerquadranten zu Greenwich befindlich ist, und überhaupt die Theorie dieser Abtheilung gegeben. Man bedienet sich ihrer auch bey uns mit Vortheile an den Werkzeugen mit denen man beym Feldmessen Winkel nimmt, wie der hiesige geschickte Künstler Wolf dergleichen verschiedene verfertiget hat. **Kästner.**

werden sollen, will ich nur anmerken, daß es in der Beobachtung sehr schwer ist, die Theile der Entfernung zweyer Puncte zu schätzen, davon der eine gemeiniglich mit der Platte bedecket ist, welche außerdem nicht auf einer Linie sind, und nicht fein und rund genug gemacht werden können, weil sie von der Durchschneidung zwoer Linien, deren jede ihre eigene Dicke hat, entstehen. Endlich kann ich noch beyfügen, daß diese Querlinien unmittelbar niemals weniger als eine Minute geben: dahingegen die Eintheilung, wovon ich rede, 15 Secunden, oder viermal mehr giebt. Der Irrthum, den man beym Schätzen begeht, kann, wenn alles übrige einerley, 16mal größer seyn. Denn wenn man die falschen Schätzungen, die man machen kann, als eine Reihe von Zahlen ansieht, deren Unterschiede ungleich sind, doch aber die Gleichheit unter den zweyten Unterschieden Statt finden läßt, so findet man, daß das **Größte des Irrthums, oder die Größe, um welche das mittelste Glied von dem correspondirenden Gliede in einer arithmetischen Progreßion, welche zwischen eben den gegebenen äußersten Gliedern gemacht würde, abweicht, wie das Quadrat der Zahl der Unterschiede, oder der Zwischenplätze wächst**, das ist, wenn ich mich genöthiget sehe, einmal $\frac{1}{12}$ oder hernach $\frac{1}{3}$ von der Minute nach dem Augenmaße zu nehmen, so muß ich in Gefahr seyn, einen Irrthum zu begehen, der, wenn alles übrige einerley, in dem einen Falle 16mal größer als in dem andern ist. Eben diese Theilung des Nunnez vertritt auch reichlich die Stelle des Mikrometers, welches man hätte anbringen müssen.

sen. Man würde damit vielleicht in Wahrheit jede Secunde bemerken: allein, ungeachtet dessen, darf man sich nicht einbilden, daß man hier zu einer solchen Richtigkeit auf eine Secunde gelangen kann, weil 3 Secunden in dem Mikrometer eines fünfschuhigen Fernrohres gewißlich niemals merklich seyn würden. Allein, ich habe noch nicht genug gesaget, und ich bin der Meynung, daß der Gebrauch des Mikrometers bey einem Mauerquadranten gar nicht so gut als die gegenwärtige Methode ist: denn eines Theils haben wir hier den Vortheil, daß wir den Stern, der bemerket werden soll, allezeit in der Mitte, oder in der Axe des Fernrohres selbst, sehen; und dadurch die Wirkung einer sehr gefährlichen Parallaxe vermeiden, welche öfters am Brennpuncte des Objectivglases entsteht, die aber allezeit im Mittelpuncte des Fernrohres verschwindet. Diese Parallaxe hat dem Herrn Bouguer ein so unvermeidlicher als gefährlicher Umstand geschienen, weil er kein ander Hülfsmittel darwider findet, als daß er das Spielen oder die Bewegung des Bildes nach dem Augenmaaße schätzet, und das Mittel davon nimmt: welches eine Methode, die sehr ungewiß, und darauf nicht viel zu trauen ist. Ich muß ihnen aber im Vorbeygehen sagen, daß ich, seitdem sein Buch heraus gekommen, viele Erfahrungen angestellet, welche mir beweisen, daß die Verschiedenheit der Augen, und hauptsächlich die Abwechselungen des Dunstkreises, gar keine so merkliche Veränderung, wie er vorgiebt, in dieser Parallaxe verursachen. Zum andern gründen sich die mit einem Mikrometer gemachten Beobachtungen nothwendig auf eine Schraube, bey welcher,

cher man voraus setzet, daß alle Gänge einander vollkommen gleich sind. Allein es ist auch gewiß, daß eine so vollkommene Schraube ein sehr rares Werk ist: weil dieses überaus schwer ist, und weil die Materie, woraus sie gemacht wird, sowohl als die Instrumente, gemeiniglich verursachen, daß sie sehr unvollkommen wird. Hingegen ist es weit natürlicher, eine gegebene Linie in 21 gleiche Theile zu theilen: hauptsächlich solche Theile, die eine ziemlich merkliche Breite haben, und die man oft und sehr leicht prüfen kann, ob sie einander gleich sind. Drittens geschieht die Beobachtung weit hurtiger, und ist dem Irrthume nicht so sehr unterworfen. Hurtiger unwidersprechlich, weil man die doppelte Arbeit vermeidet, da man nämlich erst das Fernrohr auf einen Punct stellen, und hernach das Mikrometer stellen muß, welches sich nicht leicht thun läßt, ohne daß das Fernrohr verrückt wird. Genauer geschieht sie aus eben der Ursache: denn weil man weniger Arbeiten zu thun hat, so ist auch weniger zu befürchten, daß die unvermeidlichen Irrthümer, worein uns diejenigen Unvollkommenheiten stürzen, welche einem Philosophen bey der Untersuchung der Natur allezeit auf dem Fuße nachfolgen, um ihn zu erinnern, daß er ein Mensch ist, vervielfältiget werden. Es war aber nicht genug, bey der Verfertigung dieses Instrumentes die gewissesten und bequemsten Mittel, die uns bekannt waren, zu erwählen: man hat auch viele Quellen von Irrthümern verstopft, die man lange Zeit nicht geachtet hatte, weil man entweder geglaubet, daß ihnen nicht abzuhelfen wäre, oder daß sie wenig zu bedeuten hätten. Durch eine große

Anzahl

Anzahl Erfahrungen, die man an dem Bilde des H. Sulpitius in Paris, und in Schottland angestellet, hat man beträchtliche Unordnungen entdecket, welche sowohl durch die Kälte und Wärme, die in die allerfestesten Mauern, woran man ein Instrument befestigen muß, wirken, als durch das beständige Schüttern, welches die Bewegung der Körper von außen macht, verursachet werden. Ob man gleich diesen gefährlichen Irrthümern noch lange nicht abzuhelfen weiß, so hat man doch oben auf dem Instrumente einen sehr zarten Bleywurf in einer kleinen Nuth angebracht, welcher frey über einen Theilungspunct hängt, und uns die geringste Unordnung in der Höhe des Quadranten fast bis auf eine Secunde zu erkennen giebt. Diese Vorsichtigkeit, welche so nöthig war, und sich, weil die gemeinen Quadranten ein Muster davon geben, so natürlich hätte darbiethen sollen, entwischte gleichwohl der Wachsamkeit der sorgfältigsten Sternseher. Das ist das Schicksal der Wissenschaften, welche an die Ausübung gebunden sind. Die kleinsten Dinge sind immer die wichtigsten; ob sie gleich entweder die schwersten sind, oder am meisten hintan gesetzet werden. Außerdem hat man noch die Sorgfalt gehabt, das Instrument sehr frey anzumachen oder aufzuhängen; so daß es nur auf zween Puncten ruht, und daß es sogar an diesen zwenen Puncten die Freyheit hat, den Eindrücken der Wärme und Kälte, durch die Ausdehnung und Zusammenziehung, welcher alle Metalle unterworfen sind, nachzugeben. Man hat sehr lange geglaubet, die wichtigste Vorsichtigkeit bey einem Mauerquadranten sey, daß man sich alle mögliche

Mühe

Mühe gäbe, ihn so zu befestigen, daß er ganz und gar nicht verrückt werden könnte. Dieserwegen hat man es an Pfeilern und an den allerdicksten eisernen Stangen gar nicht fehlen lassen. Die Erfahrung hatte damals noch nicht gewiesen, daß die Natur, welche so oft alle unsere Untersuchungen zu schanden machet, durch heimliche und unmerkliche Triebfedern alle Stärke und alle unsere Vorsichtigkeit vernichtet hat? Es mußte sich nothwendig ereignen, daß diejenigen Oerter des Quadrantens, welche stark an die Mauer befestiget waren, der Bewegung mehr widerstanden; die, welche es nicht waren, und leicht nachgaben, diese also wurden allein fehlerhaft, und veränderten die Figur und Lage, in Ansehung der erstern, ganz und gar. Allein, es scheint mir, daß man endlich das Mittel, diesem Mangel abzuhelfen, gefunden habe: weil der Quadrante, da man ihm die Freyheit läßt, sich nach allen Gegenden, und in allen seinen Theilen gleich stark auszudehnen, vornehmlich da er leicht ist, und aus ziemlich dünnen Platten von einerley Materie besteht, seine Größe verändern wird, ohne seine Figur zu verändern; und weil sich die Theile, woraus er besteht, werden ausdehnen, oder verkürzen können, ohne daß die Verhältniß, die sie unter sich haben, aufgehoben würde, und ohne daß sich die Fläche darauf sie sind, verwerfe; und folglich, ohne daß unsere Abmessungen dadurch die geringste Veränderung leiden. Die Erfahrung stimmt wegen des Nutzens dieser Vorsichtigkeit mit der Theorie überein. Denn als man einen beweglichen Quadranten von mittelmäßigem Gewichte in dem heißen Erdstriche an die Sonne

gesetzet

gesetzet hat, bis er merklich und in allen seinen Theilen erhitzet worden, hat man den mit dem Quadranten gemessenen Winkel, so weit als die Sinne nur wahrnehmen können, immer einerley befunden, der Quadrante mochte erhitzet seyn oder nicht. Endlich komme ich auf die letzte Sorgfalt, welche fast bisher noch bey keinem einzigen astronomischen Instrumente ist gebrauchet worden. Da das Fernrohr, welches mit dem einen Ende an dem Mittelpuncte des Quadrantens befestiget ist, durch sein Gewicht auf dem Rande, wo man es befestigen muß, Unordnung verursachen konnte, oder die Bewegung zu den Beobachtungen nicht frey und bequem genug ist, (und die Bequemlichkeit hat immer einen Einfluß in die Richtigkeit,) so hat man dieser Sache durch ein Gegengewicht abzuhelfen gesuchet, welches auf die allersinnreichste Art angebracht worden, und, ohne dem Quadranten auf einige Art Gewalt zu thun, und ihn einmal zu berühren, das Gleichgewichte hält: so, daß sich das Fernrohr, so zu reden, von sich selbst bewegen, und auf dem Rande hingehen kann; ohne sich mehr an den einen als an den andern Punct aufzudrücken, welches gewiß geschehen würde, wenn man es mit der Hand aufheben müßte. Alle diese zur Richtigkeit so vieles beytragende Verbesserungen, welche wir der Sorgfalt und Wachsamkeit des Herrn le Monnier über die geschicktesten englischen Künstler zu danken haben, machen dieses Instrument zu einem der allervollkommensten, welches nur zu diesen Arbeiten gebrauchet werden kann. Ich kann sie von der großen Richtigkeit, die aus allen dem, was ich ihnen itzo

erkläret, nicht besser überzeugen, als wenn ich Sie versichere, daß die Oerter von einerley Sternen, welche meistens viele Tage nach einander bemerket werden, auch allezeit einerley, und meistens auf dieselbe Secunde sind gefunden worden: welche Richtigkeit, die so selten als schwer zu erhalten ist. Um den Quadranten auf eine vortheilhafte Art und auf einen genugsam freyen Horizont zu stellen, hat man im zweyten Geschoß der königl. Sternwarte hiesiger Stadt an dem Fenster der Mittagsseite einen Stein von hinlänglicher Größe aufrichten müssen, um die ganze Maschine daran zu befestigen: und eben dieses ist an einem nach Mitternacht gelegenen Fenster geschehen, um daselbst die gehörigen Proben des Instruments, welche so nothwendig, als die Beobachtungen selbst sind, zu machen, und vermittelst der Sterne um den Pol herum die Breite von Berlin, welche, aus Mangel eines Instruments von genugsamer Größe, bisher nicht hat bestimmt werden können, zu beobachten. Die königl. Akademie zu Berlin überhaupt, und vornehmlich der Herr von Maupertuis haben alles mögliche gethan, um die Richtigkeit und Bequemlichkeit meiner Beobachtungen zu versicheen, welche, da der König die nöthigen Befehle dieserwegen gegeben, und ich selbsten die Ehre gehabt, ein Mitglied dieser Akademie zu werden, so zu sagen, ein Werk derselben geworden sind. Im übrigen, mein Herr, ob ich gleich den Eifer derjenigen hoch schätze, welche etwas zum Wachsthume der Wissenschaften unternehmen, kann ich nicht wohl begreifen, wie sich jemand hat Hoffnung machen können, ohne dergleichen

Bey-

Beyhülfe etwas nützliches in diesen Arbeiten zu thun. Z. E. mit einem an einer Mauer befestigten Sehrohre, wenn man kein Mittel hat, sich zu versichern, ob es in der Zeit zwischen dem Durchgange des Mondes und des Sternes, den man mit ihm vergleichen will, wahrhaftig feste steht; und die Größe des Fehlers zu erkennen, der aus der Verrückung entspringt, die das Sehrohr öfters von einem Augenblicke zum andern leiden muß. Das natürlichste Mittel, welches man hier anwenden könnte, wäre meines Bedünkens dieses, daß man ein eisern oder küpfern Quadrat von ziemlicher Größe, z. E. drey oder vier Schuh, und von Platten, die nicht sehr dicke wären, mit einer seiner Seiten an das Sehrohr befestigte. An dieses müßte man an das oberste Ende der Seite, längst welcher der Quadrant befestiget ist, einen sehr dünnen Bleywurf hängen, und auf die Seite, welche dieser gegenüber steht, einige Puncte, wie sie von ungefähr fielen, machen, nur daß sie sehr zart wären. Wenn alsdenn das Sehrohr nach dem Monde gerichtet wäre, und der Bleywurf träfe auf einen von diesen Puncten, so müßte man, wenn der Durchgang des Sternes geschähe, mit einem Vergrößerungsglase sorgfältig untersuchen, ob der Faden selbigen Punct noch bedeckte, oder wie weit er sich davon entfernet hätte: welches sich, wenn der Durchmesser des Fadens bekannt ist, leicht würde berechnen lassen. Dieses Mittel setzet gar nichts genaues und richtiges bey der Zusammensetzung voraus; es ist keiner Unbequemlichkeit unterworfen: denn wenn die vier Platten des Quadrats von einerley Materie und von einerley Dicke sind, so wird

ihre Ausdehnung allezeit gleich seyn, und keinen einzigen Fehler verursachen. Die Verrückung des Fernglases wird sich also allein, und ganz und gar, so gut als auf einem Quadranten von eben der Größe, zeigen.

Wenn man dergleichen Vorsichtigkeit nicht brauchet, so glaube ich, daß man sich keine Hoffnung machen darf, etwas sehr genaues und richtiges zu bewerkstelligen. Man wird sich alsdenn an die Annäherungen und an die Verdeckungen (occultationes) halten müssen. Wir können auch alle Liebhaber der Sternkunst, auch die ungeübtesten, nicht genug ermahnen, wenn sie ein Fernglas und ein gutes Pendul haben, auf die Verdeckungen der Sterne, welche in der That nicht zu häufig vorkommen, aufmerksam zu seyn: und wenn sie mit einem Mikrometer versehen sind, sich auch die Annäherungen, welche sich etwas öfterer zutragen, zu Nutze zu machen.

Dieß sind, mein Herr die Betrachtungen, welche sie mir, ihnen mitzutheilen, gütigst erlaubet haben. Was sich darinnen vernünftiges und gründliches finden möchte, wird mir vielleicht nicht eigenthümlich zugehören: das, was sich mangelhaft darinnen finden wird, ist ein Werk eines jungen Menschen, der noch nicht das zwanzigste Jahr erreichet hat, und folglich noch nicht durch das Alter und die Erfahrung gelehrt worden; der sich aber wenigstens mit aller Hochachtung nennen kann 2c.

Beobachtungen.

Den 23sten Hornungs, 1752, 6 U. 54′ 39″ nach der wahren Zeit, auf der königl. berlinischen Sternwarte,

war

war der erste Rand des Mondes in dem Mittags-kreise, und 6 U. 55′ 50⅔″, als sich der Mittelpunct im Mittagskreise befand, war der wahre Unterschied der Abweichung des untersten Mondrandes und des Sterns ζ im Stier 0°, 32′, 31″. Der Stern gieng um 7 U. 42′ 29″ wiederum bey dem erleuchteten Theile des Mondes, nahe an dem Flecken Endymion, heraus.

Den 18ten April 9 U. 7′ 57″ Abends, geschah eine augenblickliche Immersion des Sterns γ am dritten Fuße der Zwillinge, in den dunkeln Theil des Mondes.

Den 28sten May 12 U. 41′ 40″ nach der wahren Zeit, war der wahre Unterschied der Abweichung des obern Mondrandes, und des Sterns μ γ am Aeußersten vom Bogen des Schützens, 0°, 20′, 39″, der Stern war nordlicher Seite.

Den 29sten May 13 U. 30′ 21″ war der wahre Unterschied der Abweichung des obern Mondrandes und des Sternes o am Haupte des Schützens, 0°, 22′, 21″, der Stern nach Süden.

Um 1 U. 55′ 4″ gieng der Stern μ am äußersten Theile vom Bogen des Schützens aus dem dunkeln Theile des Mondes hervor. Er war auf der Linie, welche durch den Copernicus, durch die Mitte des Mare serenitatis und unter dem caspischen Meere weg, in der Größe der Breite dieses Fleckes, gezogen ist.



V.

Ein außerordentlicher Vorfall eines Armbruches;

mitgetheilet

von Herrn John Freke,
Mitglied d. K. G. und Wundarzt bey dem Hospital des heil. Bartholomäus.

Vorgelesen den 5. April 1750.
Aus den philosophischen Transactionen 494. N. XXI. Art. übersetzet.

Als mir folgender Auszug eines Briefes von Herrn John Barde, Wundarzte in Neuyork, mitgetheilet worden, kam mir der darinn beschriebene Vorfall so seltsam, und das Verfahren dabey so geschickt und ordentlich vor, daß selbiger werth wäre, dieser gelehrten Societät vorgeleget zu werden.

J. Freke.

„Als im Monat May 1746 die Gemahlinn des Obristen Morris von hier nach Morrisena, einem Landgute des besagten Obristen, abreisete, so hatte selbige das Unglück, von den Pferden, welche unversehens niederfielen, aus ihrem Wagen geworfen zu werden: wodurch sie beyde Beine ihres linken Arms brach. Sie wurde sogleich in die Hermi-

tage

tage gebracht, welches ein Landgut ist, das dem hochansehnlichen Ritter, Herrn Joseph Murrey, gehöret, und ungefähr anderthalb Meilen von dem Orte liegt, wo ihr dieser Unglücksfall begegnet war. Nachdem mich der Obriste hatte rufen lassen, so untersuchte ich die Sache, und fand die Beine gebrochen, eine sehr große Quetschung der Muskeln, und den Arm allbereits geschwollen; und hierzu kam noch dieses, daß erwähnte Dame drey Monate schwanger gieng: welches mich nöthigte, ihr, ehe ich die Einrichtung vornahm, am rechten Arme Ader zu lassen. Alsdenn richtete ich den gebrochenen Arm sorgfältig ein, und legte tüchtige Binden darum.

Der Vorfall wurde mit einer geringern Entzündung begleitet, dergleichen sich gemeiniglich bey noch schlechtern Zufällen von dieser Art zu ereignen pflegt: und in ungefähr 12 Tagen wagte sie es, und reisete von der Hermitage nach Morrisena, welches ungefähr sechs englische Meilen davon liegt. Allein, was mir bey dieser Begebenheit merkwürdig vorkömmt, ist dieses: Daß, obgleich die Enden der gebrochenen Beine genau an einander waren gefügt werden, und obgleich die Binden 40 Tage darauf geblieben waren, gleichwohl, da selbige abgenommen worden, der Callus so weich und biegsam blieb, daß ihr Arm mit der größten Leichtigkeit in jede Stellung konnte gebogen werden; und sich so vollkommen gerade zeigte, daß die Patientinn und ihre Familie ihre Zufriedenheit darüber entdeckten. Da ich aber beobachtete, daß der Callus zu keiner Festigkeit gekommen war, legte ich den Verband wieder an, und ließ selbigen fünf Wochen länger darauf.

Bey der zwoten Untersuchung fand ich zu meinem Erstaunen, und zu großer Bekümmerniß der Patientinn und der Anverwandten, daß der Callus noch so weich und nachgebend als zuvor war. Ich konnte also nicht anders denken, als daß dieser Fall denen beyden ähnlich wäre, wovon Hildan uns die Historie aus seiner eigenen Praxis giebt. Denn da die Patientinn gegenwärtig fünf Monate in ihrer Schwangerschaft erreichet hatte, so gab die Natur demjenigen nährenden und zusammenklebenden Safte, welcher zur Bildung und Festigkeit des Callus nöthig ist, die Richtung in einen andern Canal, nämlich, zur Erhaltung und zum Wachsthume der Frucht. Dieser Meynung zu Folge, erfand ich eine Binde von Sammet, mit vier dünnen stählernen Blechen, ein Viertelzoll breit und sieben Zoll lang. Diese Bleche waren mit Sammet bedeckt, und an der inwendigen Seite der sammtenen Binde befestiget; an der Binde selbst befestigte ich vier kleine Schnallen mit ihren darzu gehörigen Riemen. Die also zubereitete und um den Arm geschnallte Binde war wie ein Muff; und wurde von der Patientinn mit der größten Bequemlichkeit getragen, indem sie den Arm noch vier Monate in einer geraden Richtung erhalten mußte. Währender Zeit beruhigte ich die Patientinn, indem ich ihr einen Muth zusprach, und Hoffnung machte, daß, nach ihrer Niederkunft, die Einrichtung der Natur mehr unmittelbar auf die Wiederherstellung des Gebrauches ihres Armes gerichtet seyn würde. Und in der That geschah es auch so. Denn der Callus erhielt keine Festigkeit; der Arm blieb unbrauchbar, und sie empfand zu gewissen

wissen Zeiten Schmerzen darinnen: bis innerhalb neun Tagen nach ihrer Entbindung, da sie plötzlich dem Obristen zu wissen that, daß ihr Arm gänzlich von Schmerzen befreyet wäre, und daß sie itzo eine ganz andere Empfindung, als vorher, hätte. Von der Zeit an kam der Callus in weniger als einem Monate zur vollkommenen Festigkeit, und die Patientinn erlangte den Gebrauch ihres Armes wieder: welcher, wenn man die schiefe Richtung des Bruches, und die lange daurende Weiche des Callus betrachtet, auf eine wunderbare Art seine natürliche Schönheit erhalten hatte, und gerade geblieben war.

Ich weiß wohl, daß verschiedene Schriftsteller die Schwangerschaft als eine Hinderniß anführen, weswegen der Callus seine Festigkeit nicht so geschwind, als in andern Umständen, erlangte. Allein, außer den beyden Fällen, davon Turner Meldung thut, und welche aus dem Hildanus genommen sind, kann ich mich nicht erinnern, eine Historie gelesen zu haben, wo die gewöhnliche Einrichtung der Natur, in Wiederherstellung eines gebrochenen Beines, so ganz und gar auf so lange Zeit wäre unterbrochen worden; und wo sich die Ursache einer solchen Unterbrechung so deutlich zeiget, als in dem Falle, welchen ich erzählet habe, u. s. f. „

J. E. Zeiher,
der Arztneykunst Doctor.

VI.

Chymische Versuche,

welche mit dem

Beinbruche aus der Mark

sind gemacht worden

von Herrn Marggrafen.

Aus den Schriften der königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, 1748. J. 52. S.

I.

Die genauere Kenntniß, welche uns Herr Gleditsch * von dem Mengsel, das man Beinbruch nennet, gegeben, und die Stücken dieses Foßils selbsten, womit mich derselbe gütigst versehen hat, und wodurch ich gewiß worden bin, daß ich mich mit dem wahrhaften Beinbruche beschäfftigte, und nicht mit einigen von den Materien, welchen dieser Name fälschlich beygeleget worden, haben mir hauptsächlich Anlaß gegeben, eine chymische Untersuchung darüber anzustellen.

II. Alle chymische Versuche, welche ich itzo erzählen werde, haben daher einzig und allein diejenige Art des Beinbruches zum Gegenstande, welche Herr Gleditsch in den sonnenburgischen und drossener

ner

* S. seine Beobachtungen von dem Beinbruche. (Hamb. Mag. VIII B. VI St.)

ner Gegenden, zwischen der Oder und der Warte, gefunden hat: und man darf sie von keiner einzigen andern Art verstehen.

III. Ich habe geglaubet, ich müßte aus den verschiedenen Stücken vom Beinbruche, die ich von Herrn Gleditschen erhalten habe, nur diejenigen zur chymischen Untersuchung nehmen, welche die allerreinsten waren, und in welchen die Vermischung am vollkommensten zu seyn schien. Ich habe insbesondere denjenigen merkwürdigen Zweig erwählet, wovon Herr Gleditsch in seiner Abhandlung * erzählet, daß selbiger noch einen Theil einer lebendigen Fichte ausgemacht hat, nachdem er schon in Beinbruch verwandelt gewesen ist. Es war ein dickes, nicht allzuhartes Stück, welches eine Wurzel eines Baumes vollkommen vorstellete, und welches hin und wieder einige Fäserchen von der Wurzel, woraus es war gebildet worden, in sich hatte; sie waren aber in geringer Anzahl, und sehr zarte.

IV. Die Hauptursache, weswegen ich dieses Stück vom Beinbruche allen andern vorgezogen habe, um es zu meinen Versuchen zu brauchen, ist, weil ich selbiges nicht so sandigt, und nicht so sehr mit vegetabilischen Theilchen, als die andern, vermengt gefunden habe: und auch, weil ich durch das Auswaschen eine größere Menge feine Erde, als aus den andern, habe ziehen können.

V. Ich machte daher den Anfang von meinen Arbeiten mit dem Auswaschen oder Schlemmen (Elutriatio) des Beinbruches. Hierzu nahm ich ein halb Pfund davon, welches ich anfänglich wohl in einem saubern

* S. die vorhin angeführte Abhandl. im XL. §.

saubern gläsernen Mörsel stieß; ich that es hernach in ein gläsern Gefäß mit einer weiten Oeffnung; ich goß klar Wasser darauf, und rührte alles wohl um. Nachdem sich der schwerste Theil zu Boden gesetzet hatte, goß ich einen Augenblick darnach die noch trübe Flüßigkeit in ein ander Gefäß. Ich goß neues Wasser auf das, was nach dem Abseigen in dem Glase geblieben war: welches ich auf eben dieselbe Art wiederholte, indem ich diese Arbeit so lange fortsetzte, bis das Wasser nicht mehr trübe schien. Ich stellte das Gefäß mit dem trüben Wasser hin, daß sich selbiges setzen konnte, und sah nach und nach eine weiße und subtile Erde zu Boden sinken. Diese Erde wog, nachdem ich sie getrocknet hatte, fünftehalb Unzen. Da dieses geschehen war, ließ ich auch den schwerern Theil, welcher in dem ersten Glase geblieben war, austrocknen, und fand viertehalb Unzen von einem feinen Sande.

VI. Als ich das helle Wasser, welches übrig blieb, nachdem sich die feine Erde gesetzt hatte, abgegossen und durchgeseiget hatte, so ließ ich solches bis zur Trockene abrauchen, und zog daraus etwas sehr weniges von salzigter dichter Substanz: nachdem ich dieses in Wasser hatte zergehen lassen, verursachte es eine schwache Fällung in der Auflösung des Silbers, des Quecksilbers und des Bleyes, welche mit Salpetersaurem war gemacht worden. Es war aber so etwas weniges, daß es fast gar keine Aufmerksamkeit verdiente.

VII. Nachdem ich sowohl die subtile Erde, als die schwerere sandigte Erde auf vorbesagte Art genau geschieden hatte, stellte ich erstlich die Untersuchung mit der subtilen Erde an, und beobachtete, daß sie mit

mit allem Sauren in Aufwallung gerieth: z. E. mit dem Sauren des Küchensalzes, des Salpeters, und des Vitriols; desgleichen mit den sauren Säften der Pflanzen. Das Vitriolsaure griff diese feine Erde mit großer Heftigkeit an, und brachte sie zum Schäumen. Als ich eben diese Erde nach und nach in den Vitriolgeist warf, zog sie selbigen fast ganz und gar in sich; und als sie vollkommen damit war gesättiget worden, so entstund eine Masse daraus, wie ein Brey. Auf diese Masse goß ich warm Wasser, rührte alles wohl um, seigete es hernach durch, und machte es durch eine gehörige Ausdünstung zur Crystallisation geschickt: da diese geschehen war, so bekam ich kleine länglichte Crystallen, aber in sehr geringer Anzahl. Das Vitriolsaure scheint sich hier bey unserer Materie eben so zu verhalten, als wie bey dem Kalksteine, mit dessen erdichten Theile es sich hauptsächlich verbindet, als wie bey Kalksteine: man kann von dieser Materie nur sehr wenig salinische Theilgen scheiden.

VIII. Hingegen bemächtigte sich das Salpetersaure unserer Erde mit einer größern Heftigkeit, und löset sie gänzlich auf: eine sehr geringe Menge ausgenommen, die auf den Boden des Gefäßes fällt, und nichts anders ist, als der allersubtilste Theil von dieser Sanderde, welcher sich während des Schwemmens mit darunter gemischet hatte. Wenn das Salpetersaure von dieser Erde vollkommen gesättiget war, so entstund daraus eine Auflösung, welche eine vollkommene Gleichheit mit der durch den Salpetergeist gemachten Auflösung des Kalksteines hatte. Nachdem ich solche durchseiget hatte,

so brachte ich sie durch die Ausdämpfung zur gehörigen Dicke: es wollten aber gar keine Crystallen davon anschießen. Dieses nöthigte mich, diese Auflösung bis zur Trockene ausdünsten zu lassen: da dieses geschehen war, bemerkte ich, daß diese zur Trockene gebrachte Masse, wenn man selbige an die Luft setzte, gar leicht Feuchtigkeit an sich zog, und in eine bräunlichte flüßige Materie zerfloß. Ich that auch einen Theil von dieser trocken gemachten Auflösung in einen kleinen Schmelztiegel, ich brachte selbigen ins Feuer: diese Materie gerieth ins Schäumen, und der Salpetergeist flog häufig in Dämpfen davon. Da endlich fast aller Salpetergeist verflogen war, so regierte ich das Feuer nach eben der Art, nach welcher es die Chymisten bey der Zubereitung des Balduinischen Phosphorus zu thun gewohnt sind: und durch diesen Weg brachte ich selbst einen Phosphorus hervor, welcher eben so schön als derjenige war, den man insgemein aus der Kreide und aus dem Salpetergeiste zubereitet. Da ich eben so mit dem Kalksteine verfuhr, so bekam ich ein gleiches Product, nämlich auch einen schönen Phosphorus. Die Versuche, welche diese Arbeit in sich begreift, geben dahero die Uebereinkunft der Kalkerde mit der Kreidenerde zu erkennen.

VIIII. Unsere subtile Beinbrucherde wird auch von dem Sauern des gemeinen Salzes schnell genug ergriffen, und auf eben die Art, die von uns schon angezeiget worden, da wir von dem Salpetergeiste geredet haben, gänzlich aufgelöset: wegen einiger Sandtheilgen, die sich mit dieser subtilen Erde bey dem Schlemmen vermischet haben. Auch hier fiel

währen-

währender Auflösung etwas zu Boden; wiewohl es überaus wenig war. Wenn das Saure vom Salze mit dieser Erde vollkommen gesättiget ist, und wenn man hernach diese Auflösung durchseiget, und selbige, weil sie keine Crystallisation annimmt, bis zur Trockne verrauchen läßt, so wird man sehen, daß es sich damit eben so verhält, als wenn man den Kalkstein in diesem Sauren auflöset, und eben dieses Verfahren fortsetzt. In der That zerfließt diese Auflösung, wenn man sie zur Trockne gebracht hat, nach Verlauf einiger Zeit, und leidet außerdem eben die Veränderung, wie das feuerbeständige Salmiac, oder jede andere Auflösung, welche mit dem lebendigen Kalke und dem Salzsauren gemacht, und hernach zur Trockene gebracht worden.

X. Ich that hernach Salmiac zu dieser subtilen Erde des Beinbruches, nämlich zu zweenen Theilen Erde einen Theil gereinigtes Salmiac, und vermischte diese Materien durchs Zerstoßen genau mit einander; ich konnte aber von dieser Vermischung eben so wenig etwas urinisches als von einer ähnlichen, die aus rohem Kalksteine uud Salmiac bestund, frey machen: denn mein Mengsel gab nicht den geringsten Geruch von sich. Da es aber an das Feuer gebracht wurde, fing es an sich zu entzünden: das Urinische stieg nicht allein in Menge auf, und verflog; sondern auch das, was im Schmelztiegel zurück blieb, machte ein wahres und vollkommenes saliniſches Mengsel aus, welches ein feuerbeständiges Salz war; wie dasjenige, welches gemeiniglich der Kalkstein, oder der lebendige Kalk, mit dem Salmiac hervor bringen.

XI. Ich

XI. Ich glaubte, ich müßte auch nicht vergessen, weiter zu untersuchen: ob diese Beinbrucherde, wenn gehöriger Weise damit verfahren würde, auch wohl lebendigen Kalk hervor bringen könnte? In dieser Absicht nahm ich ungefähr eine Unze, welche ich in Zeit von einer Stunde, in einem verschlossenen Tiegel, sorgfältig calcinirte; und nachdem die Materie abgekühlet war, bemerkte ich, daß sie alle Beschaffenheiten und Eigenschaften eines calcinirten Kalksteines vollkommen besaß. Wenn man diese Erde des Beinbruchs, womit auf vorhergehende Art war verfahren worden, hernach mit dem Salmiac zusammen in einem Mörsel stieß, so befreyete sie in der That also bald, wie der lebendige Kalk, den urinischen Theil; oder wenn man diese calcinirte Erde in kalt Wasser warf, so erhitzte sie sich, und nach dieser Erhitzung zeigte das Wasser, welches oben auf schwamm, alle Eigenschaften des Wassers von lebendigem Kalke. Denn es schlug die Auflösung des sublimirten Quecksibers nieder, indem es diesem Niederschlage eine hellgelbe Farbe gab. Es schlug eben so die Auflösung des Quecksilbers in Scheidewasser nieder, und gab ihm eine bräunlichte Farbe; es machte die in dem Salpetersauren gemachten Auflösungen des Silbers, des Kupfers, des Bleyes, des Eisens, des Zinkes und des Wismuths trübe: wie nicht weniger die Auflösung des Zinnes in Goldscheidewasser. Endlich so gab es einem aus den Veilchen gezogenen Wasser eine schöne grüne Farbe.

XII. Wenn mit dieser Erde allezeit auf eben die Weise verfahren wird, wie mit dem lebendigen Kalke, machet sie das feuerbeständige alkalische Salz

beißend

beißend (caustisch); und wenn man es kochet, so machet sie es so scharf, als es der lebendige Kalk selbsten thun könnte. Sie löset auch sehr gern den gemeinen Schwefel auf: denn wenn man vier Theile von dieser calcinirten Erde mit einem Theile Schwefel vermischt, und darzu 6 oder 8 Theile Wasser thut, so löset sich der Schwefel sehr wohl bey dem Kochen auf; und hernach schlägt sich selbiger mit leichter Mühe aus der durchgeseigeten Lauge nieder, wenn man Saures darzu thut. Die Gleichförmigkeit zwischen der Beinbrucherde und dem lebendigen Kalke, offenbaret sich also in dieser ganzen Arbeit auf die allerdeutlichste Art.

XIII. Endlich vermischte ich auch zween Theile feuerbeständiges alkalisches Salz mit einem Theile von dieser Erde, und da ich sie geschmelzet hatte, bekam ich eine undurchsichtige Masse, von einer gelben Farbe daraus, die der Masse vollkommen gleicht, welche zween Theile feuerbeständiges alkalisches Salz hervor bringen, wenn sie mit einem Theile von lebendigem Kalke geschmolzen werden.

XIV. Was den andern erdigten Theil anbelanget, welchen ich §. V. angezeiget habe, und welcher durch das Schlemmen von dem Beinbruche geschieden wird, indem er sich dadurch, als der schwerste Theil, zu Boden setzt: so ist es nichts anders, als ein feiner Sand, und folglich eine wahrhafte und schöne Glaserde. Obgleich dieser Theil vom Beinbruche noch ziemlich stark mit den sauren Säften brauset, so kömmt dieses in der That von weiter nichts her, als von der Vereinigung des Sauren mit einer kleinen Anzahl Kalktheilchen, welche an dieser Erde hän-

gen bleiben, und sich nicht genau davon absondern lassen. Ich goß auf einen Theil dieser Erde Salpetergeist, welcher auch wahrhaftig mit selbiger in ein starkes Brausen (Aufkochen) gerieth; aber die reinste Sanderde, ohne selbige anzugreifen, zurück ließ: weil diese Erde nach dem Auswaschen und Austrocknen in der That nichts anders, als einen sehr reinen subtilen Sand, vorstellet. Ich mischte einen Theil dieser getrockneten Sanderde, mit gleichem Theile von feuerbeständigen Laugensalze, wohl zusammen in einem Mörsel, und brachte die Materie in Fluß, indem ich den allerheftigsten Grad des Feuers dabey brauchte. Dadurch erhielt ich ein schönes gelbes Glas: welche Farbe vielleicht von den wenigen Eisentheilchen herkömmt, die sich noch damit vermischt befinden. Diese Arbeit zeiget also deutlich, daß die Beinbrucherde, davon hier die Rede ist, zu der Art der Kieselsteine oder des Sandes gehöret; und daß sie folglich eine Glaserde ist, (eine Erde ist, die in Glas verwandelt werden kann).

XV. Aus dem allen, was bisher gesaget worden, ist klar, daß die Theile, woraus der Beinbruch besteht, die Kalkerde und die Sanderde sind. Ich komme gegenwärtig auf die Erscheinungen, welche man in dem rohen Beinbruche selbsten entdecket, wenn man selbigen in verschlossenen Gefäßen einem offenen Feuer aussetzet. Ich that dieserwegen 8 Unzen rohen Beinbruch in eine irdene Retorte; und nachdem ich die Vorlage daran gemacht, und alle Fugen genau verlutirt hatte, gab ich einen heftigen Grad des Feuers, welches ich so weit trieb, bis die

Retorte

Retorte glühete. Hernach, da alles verkühlet war, fand ich in der Vorlage ungefähr zwo Drachmen flüßige Materie, welche

1. Einen urinhaften und zugleich brandichten Geruch von sich gab, der demjenigen gleich kam, welchen ein schwacher rectificirter Hirschhorngeist hat.

2. Gab er dem Veilchensyrup eine grüne Farbe, wie es das flüchtige Alcali thut.

3. Gerieth er mit dem Sauren in ein merkliches Brausen.

4. Wollte er schlechterdings mit dem aufgelösten feuerbeständigen Alkali nicht im geringsten brausen, (obgleich Herr Neumann das Gegentheil bejahet hat); sondern gab vielmehr manchmal einen stärkern urinhaften Geruch von sich.

5. Schlug er die Auflösungen der Metalle nieder, welche in den sauren Säften waren gemacht worden: Z. E. Die Auflösung des Silbers, Quecksilbers und Kupfers, indem er dieser letztern eine schöne blaue Lasurfarbe gab, wie es gemeiniglich alle reine urinische Geister thun.

Damit ich mit wenig Worten viel sage: Dieser flüßige Körper besitzt alle Qualitäten und Eigenschaften eines Uringeistes. Was dasjenige empyrevmatische Oel anlanget, das dem Steinöle gleicht, und welches Herr Neumann versichert, darinn bemerket zu haben: so hat sich davon nicht ein einziger Tropfen meinen Augen gezeiget, ob ich gleich diese Arbeit mehr als einmal wiederholet habe. Auch die Erde, welche ich nach geendigter Destillation aus der Retorte nahm, hat alle Beschaffenheiten und alle Merkmaale eines lebendigen Kalkes: obgleich

eben dieser Herr **Neumann** * das Gegentheil behauptet. Im übrigen muß ich hier noch bemerken, daß dieser urinhafte Geist des Beinbruches, wovon wir geredet haben, ohne Zweifel seinen Ursprung von den verfaulten Pflanzentheilchen erhält, die mit dem Beinbruche vermischt sind.

XVI. Der Autor, den ich itzo angeführet habe, bekräftiget auch, daß er, als er Vitriolöl auf den Beinbruch, den er in eine Retorte mit der Röhre gethan, gegossen hätte, durch das Uebertreiben einen Salzgeist erhalten habe. Um zu untersuchen, ob dieses Vorgeben wahr oder falsch sey, that ich auch vier Unzen rohen gepülverten Beinbruch in eine Retorte mit der Röhre, legte selbige in eine Sandcapelle, und da ich den Recipienten vorgeleget hatte, so erhitzte ich diese Retorte, indem ich Feuer darunter machte. Ich goß hernach zu verschiedenen wiederholten malen eine Unze Vitriolöl hinein, und hielt dabey die Röhre allezeit sorgfältig verschlossen; und zuletzt gab ich einen heftigen Grad des Feuers. Da dieses geschehen war, so fand ich zwar eine Art Feuchtigkeit in der Vorlage; sie gab aber nicht die geringste Anzeige, daß sie Saures bey sich führete.

Gegentheils war dieselbe

1. Unschmackhaft, oder zum höchsten hatte sie einen geringen brandigten Geschmack.

2. Schlug sie keine einzige metallische Auflösung nieder.

3. Brausete selbige mit keinem einzigen alkalischen Salze, und

4. Aen-

* Bes. Neum. Praelect. p. 1595.

4. Aenderte solche die Farbe des Veilchensyrups nicht im geringsten.

Mit einem Worte, sie war ein bloßes wässerichtes Mengsel. Da es aber Herr Neumann nicht selbsten ist, der diese Untersuchung des Beinbruches ans Licht gestellet hat: so kann es seyn, daß der Herausgeber seiner Chymico-pharmacevtischen Lectionen, Herr Zimmermann, eine nicht gar zu richtige Abschrift gefunden hat; und man muß also diesen Irrthum Herr Neumann nicht beymessen.

XVII. Alle die chymischen Versuche, welche itzo sind erzählet worden, und die zum Gegenstande den Beinbruch gehabt haben; und die Producte, welche daraus entspringen, zeigen deutlich, daß dieselbe ein erdigtes Mengsel ist, welches besteht

aus Kalksteine,
aus feinem Sande, und
aus verfaulten Pflanzentheilchen.

Die §§. VII - XII. bestätigen das Daseyn des Kalksteins.

Das Daseyn des feinen Sandes wird im §. XIIII. erwiesen.

Und was die dritte Art der Bestandtheile anlanget, so sind es diejenigen, mit dem Beinbruche häufig vermischten Theilchen der Pflanzen, welche so wohl wegen ihrer Fäulniß, als wegen verschiedener thierischen Theile der Insecten, die sich darinnen befinden, und gemeiniglich in Menge an das faule Holz anhängen, einen urinhaften Geruch von sich geben: Es sind diese Theile, sage ich, woraus man, dem §. XV. gemäß, mit leichter Mühe den Uringeist vermittelst der Destillation zieht.

* *

VII.

Herrn William Watsons,

Mitgl. der kön. Gesellschaft,

Brief an die königl. Gesellschaft,

darinnen er meldet,

daß er, und viele andere, das Durchdringen des Geruchs durch Gläser, vermittelst der Elektricität nicht haben bewerkstelligen können; und zugleich eine besondere Nachricht von den Versuchen des Professor Bosens zu Wittenberg giebt, die Beatification, oder den Glanz (Glory), betreffend, der sich vermittelst der Elektricität um den Kopf eines Menschen zeiget.

Aus den philos. Transact. 494 Num. XV. Art. übersetzt

von J. E. Zieher,

der Arztneyk. Doct.

Vorgelesen den 1sten März 1749-1750.

Meine Herren,

Die Untersuchung der Natur und Eigenschaften der Elektricität ist diese wenige Jahre her eine Beschäfftigung vieler vortrefflicher und gelehrter Männer gewesen; und die meisten von ihren sonderbaren Erscheinungen, die sich an dem einen Orte gezeiget haben, an andern Oertern

Oertern, bey gehöriger Aufmerksamkeit auf die erfoderlichen Umstände auch hervor gebracht werden können: allein, diese Regel hat zwo sehr merkwürdige Ausnahmen leiden müssen. Die eine ist, daß nicht allein der Geruch von wohlriechenden Materien, vermittelst des Reibens der Gläser, welche selbige enthalten, durchdringt; sondern daß diese Geruchtheilchen mit dem elektrischen Strome in solche nicht elektrisirte Körper, welche ihn anzunehmen bestimmt waren, hinein geführet wurden, und sich durch Mittheilung ihres Geruchs und anderer Eigenschaften in diesen Körpern offenbarte. Diese und noch mehr andere außerordentliche Dinge wollte Herr Pivati zu Venedig bewerkstelliget, und Herr Winkler zu Leipzig wiederholet haben. Allein, ungeachtet der Abt Nollet zu Paris, Herr Jallabert zu Genf, Herr Bose zu Wittenberg, P. Garo zu Turin, noch ich zu London weder Fleiß noch Kosten gesparet haben, dergleichen Wirkungen heraus zu bringen, so ist doch bisher alles umsonst gewesen. Aus dieser Ursache ist die Wahrheit dieser Nachrichten von vielen sehr in Zweifel gezogen worden; absonderlich da Herr Buccamare in einem nachher ans Licht gestellten Tractate * saget, daß Herr Pivati denjenigen, die zu ihm gekommen, um die Versuche, absonderlich den mit dem peruvianischen Balsam, zu sehen, bekennet, daß ihm dieser letztere nur ein einzigmal gelungen, und daß er ihn niemals wiederholen können. Ich erhielt gleicher Weise gestern einen Brief von unserm würdigen Mitbruder,

* Tentamen de vi Electric. etc. p. 183.

bruder, dem Abte Nollet, welcher nur erst von Turin und Italien wieder nach Paris zurück gekommen ist. Er spricht, seine vornehmste Sorge wäre gewesen, die Wahrheit derjenigen Wunder der Elektricität zu untersuchen, von welchen wir fast schon vor drey Jahren so viel gehöret, und die weder ihm noch mir haben von statten gehen wollen. Er hält dafür, es würde der königlichen Gesellschaft ein Vergnügen seyn, zu erfahren, ob sie sich auch wirklich so befinden. Aus dieser Ursache hat er gleich itzo eine Abhandlung an den Herzog von **Richmont** geschickt, worinnen man die allerumständlichste Nachricht, die er von denen zu Turin, zu **Venedig** und zu **Bononien** gemachten Versuchen geben können, finden wird. Er für seine Person ist der Meynung, daß sehr viel Vorurtheil, Leichtgläubigkeit und Vergrößerung dabey gewesen, zu welchen auch noch sehr wenig Sorgfalt und Vorsichtigkeit in Anstellung dieser Versuche mag gekommen seyn. Es gereuet ihn nunmehro, daß er so viel Zeit damit verderbet hat, und er glaubet, Her Winkler habe mit zu großer Uebereilung behauptet, daß er diese italienische Versuche wiederholet. Allein, warum nennet er sie italienische, da die Nation, wie er saget, nicht haben will, daß man sich auf sie berufen soll, da sich, außer drey Personen, niemand findet, der das, was geschehen seyn soll, vertheidiget; und da er noch dazu setzet, es sey daselbst kein Naturforscher von einigem Ansehen, der ihnen mehr Glauben beymesse, als er.

Dieser Versuch scheint also dem, was uns davon berichtet worden, nicht gemäß zu seyn; aber wir müssen

müssen weitern Unterricht erwarten, bis wir des Abt Nollets Abhandlung erhalten.

Das andere ist ein Versuch, welchen der Professor Bose zu **Wittenberg** Apotheosis oder Beatification nennet. Diesen Versuch hat niemand auf die von diesem Herrn in seinen Schriften erzählte Art nachmachen können. Er spricht: wenn man große Kugeln zum Elektrisiren nimmt, und jemanden auf einen breiten Pechkuchen treten läßt, so steigt nach und nach eine Flamme, die längst des Körpers hinzieht, aus dem Peche, und breitet sich um dessen Füße herum; von da geht sie stufenweise weiter an die Knie, den Leib, und zuletzt an den Kopf: so daß alsdenn, wenn man mit dem Electrisiren anhält, der Kopf der Person mit einem solchen Glanze umgeben wird, welchen die Maler in ihren Schildereyen um die Köpfe der Heiligen vorzustellen pflegen. Wenn in diesem Zustande die elektrisirte Person von einer unelektrisirten berühret wird, so fühlen sie beyde einen sehr heftigen Schmerz, der sich vom Finger bis in die Schulter erstrecket, und eine lange Weile dauret. Der Professor Bose saget auch in einem andern Theile seiner Schriften *, daß ihm die Beatification in der That nicht allezeit gelungen wäre; daß bisweilen, wenn andere günstige Umstände vorhanden gewesen, eine Person in zwo Minuten von einer Kugel beatificiret worden wäre; zu anderer Zeit hätte sichs binnen sechs oder acht Minuten mit zwo oder drey Kugeln nicht wollen thun lassen, und manchmal wäre auch wohl, wenn fünf oder sechs Kugeln gebrauchet worden, nach zwanzig Minuten

* De Electricit. comment. nouus, p. XVI.

kein Licht sichtbar geworden: unter einerley Umständen könnte eine Person beatificiret werden, und hingegen eine andere nicht. Dieses ist eine kurze Nachricht von dem, was der Professor Bose in seinen Schriften von der Beatification gemeldet, in welcher gleichwohl nichts, was er zu Anstellung dieses Versuches für nothwendig angiebt, weggelassen ist.

Ich war begierig, diesen Versuch zu wiederholen, weil es nicht allein eine Sache war, die man zu sehen wünschte, sondern auch den unelektrisirten Körpern eine größere Elektricität, als durch keinen andern, den Leydenischen ausgenommen, geschicht, mitzutheilen schien. Allein, ungeachtet ich keine Mühe sparte, und nicht den geringsten Umstand änderte, welcher nur auf einige Art dazu beförderlich seyn konnte, so gelangte ich doch nicht zu meinem Zwecke. Ich versuchte es mit der vereinigten Stärke vieler Kugeln von verschiedenen Maschinen, in dem besten Wetter, und mit verschiedenen Personen; allein, es wollte keine Ausstralung auf vorgedachte Art zum Vorschein kommen. Da ich diesen Versuch an mir selbst machen ließ, und auf ursprünglich elektrischen Körpern stand, welche mehr als drey Schuh hoch waren, und, damit die elektrische Materie nicht entwischen sollte, so weit als möglich, von den Seiten des Zimmers, abstanden, so verspührte ich, wie es verschiedenen andern wiederfuhr, ein Sausen an meinem Kopfe, und hatte in vielen Theilen meines Körpers eine solche Empfindung, dergleichen sonsten entsteht, wenn eine sehr große Menge Insekten zugleich auf unsern Körpern herum kriechen. Diese Empfindung aber war, wie ich beständig bemerkte, in denjenigen

jenigen Theilen meines Körpers am stärksten, welche nicht elektrischen Dingen am nächsten waren. Allein, es wollte noch kein Licht am Kopfe zum Vorschein kommen; ungeachtet dieser Versuch einige Zeit lang im Finstern gemacht wurde, damit das Licht vom Auge desto besser empfunden würde. Die Empfindung der Funken war in diesem Zustande sehr scharf. Wenn einer von den Umstehenden die Hand nahe an den Rücken der electrisirten Person ihrer Hand brachte, so fuhren eine große Menge leuchtende Puncte aus den darauf stehenden Haaren heraus: und wenn ein Büschel von feinem Spitzendrahte auf den Kopf gestellet wurde, sahe man diese Erscheinung weit stärker. Allezeit aber war sie an denjenigen Theilen, welche sich zu nächst an den nicht elektrischen Körpern befanden, lebhafter: und noch mehr, wenn diese letztern in eine gewisse dazu gehörige Entfernung gebracht wurden. Allein, dieses kam dem noch lange nicht bey, wovon Herr Bose Nachricht gegeben: nicht allein in Ansehung des Glanzes, sondern auch, weil es niemals allgemein war; und sich kaum jemals an zweenen Theilen des Körpers zugleich zeigte. Dieser Mangel eines Erfolgs, nach so vielen angestellten Proben, brachte mich, weil ich auf keinerley Weise an des Herrn Bosens Wahrhaftigkeit zweifelte, auf den Schluß, daß entweder der Autor einige sehr nothwendige Stücke von der Geräthschaft verschwiegen, oder daß die Luft in Deutschland, da sie über dem festen Lande steht, trockener, und zu dieser Absicht geschickter, als auf unserer Insel seyn müsse. Es war in der That schwer, dieses zuzugeben, da dieser Ver-

such

such hier bey lang anhaltender sehr trockener Witterung fehl geschlagen. Dieser Mangel des Erfolgs gab hier vielen in dieser Sache wohl erfahrnen Personen Gelegenheit zu schließen, daß die elektrischen Versuche in **Deutschland** weiter, als in **England** getrieben worden.

Dem sey, wie ihm wolle, ich erfuhr, daß dieser Versuch auf die vorerwähnte Art nirgends auf dem festen Lande, außer Wittenberg, gemacht worden: und unser würdiger Mitbruder, Herr Jallobert zu Genf, spricht in seinem vortrefflichen Werke von der Elektricität *, er habe die Sache ebenfalls versucht; allein, an statt einer Beatification habe er aus den Hauptbaaren der elektrisirten Person, hauptsächlich vom Hinterhaupte, eine große Menge leuchtender Puncte heraus fahren sehen. Diese, spricht er, wären gleicher Gestalt auf der Person ihren Kleidern, welche aus Garn und Baumwolle vermengt bestunden; und noch mehr an den Rändern dieser Kleider zu merken gewesen. Wenn die elektrisirte Person die Stelle auf dem Peche, worauf sie stände, veränderte, so gäbe der Ort, welchen sie verlassen, ein Licht von sich. Was dieser Herr ferner berichtet, kömmt dem, was ich selbst versuchet, und nur erst erzählet, sehr gleich. Imgleichen spricht er, er glaube, Herr **Bose** sey die einzige Person gewesen, welche die Beatification bewerkstelliget.

Inzwischen, damit es eben nicht scheinen sollte, als wenn uns unsere Nachbarn in diesem Stücke etwas zuvor gethan, zeigte eine gewisse Person hier den berufenen Versuch der Beatification, welcher, wie

* Experiences sur l'Electricité. 50 S.

wie er sagte, von einem deutschen Professor erfunden worden, öffentlich vor. Ob er gewußt, wie man gesaget hatte, daß dieser Versuch solle gemacht worden seyn, oder ob es mit ihm, wie mit vielen Erfindern der Länge und der Quadratur des Cirkels war, will ich nicht ausmachen; so viel aber ist an dem, daß dieser Versuch vor zwey oder drey Jahren für den bosischen ausgegeben und den Leuten gezeiget worden.

Ich will eben nicht, daß man von mir denken soll, als wenn ich den Werth dieses Versuchs zu verringern suchte. Ich halte ihn für sehr schön: allein, ich getraue mir zu sagen, daß er, auf allen Seiten betrachtet, so wesentlich von demjenigen, welchen der Professor gemacht zu haben vorgiebt, verschieden ist, als es nur zweene elektrische Versuche seyn können.

Ich meldete meinem Correspondenten, Herrn Bosen, in einem Briefe, den ich zu Anfange des vergangenen Jahres an ihn schrieb, unter andern, daß ich den Versuch der Beatification nicht zuwege bringen können; und daß er, so viel als ich noch gehöret, an keinem Orte jemanden gelingen wollen: so daß bis itzo noch allein in seiner Gewalt stünde, diese außerordentliche Erscheinung zu sehen. Ferner ersuchte ich ihn, wenn er etwa einen wesentlichen Theil des Verfahrens in seinen Schriften sollte weggelassen haben, daß er mir selbigen wissen lassen möchte: weil hier einige Leute nicht gänzlich damit zufrieden gewesen, daß er ihn nur allein gemacht. Er war so gütig, und antwortete mir hierauf ganz artig in folgenden Worten: „Ich bin ihnen höchlich verbunden, „daß sie mir so offenherzig und aufrichtig wegen meiner Beatification geschrieben haben; und ich will „ihnen

„ihnen mein ganzes Kunststück, ohne das geringste
„davon bey mir zu behalten, entdecken, ungeachtet
„ich solches vor allen meinen Freunden und Correspon-
„denten verborgen gehalten habe. Allein, dieses ist
„wahr, mein Herr, daß ich meine Beatification
„durch meine Schreibart und Ausdrücke ein wenig
„ausgeschmücket habe: es ist aber auch wahr, daß
„der Grund der Erscheinung beständig ist. Ich fand
„in unserer Rüstkammer zu Leipzig eine ganze Reihe
„Harnische, die mit vielen stählernen Buckeln verzie-
„ret waren; einige waren spitzig wie ein Nagel, an-
„dere keilförmig, andere wiederum pyramidalisch.
„Sie wissen wohl, daß nicht alle, doch sehr viele
„von besagten Buckeln, im Finstern mit Schweifen
„wie Kometen funkeln und glänzen: und es ist klar,
„daß der Helm auf dem Kopfe der elektrisirten Per-
„son, wenn die Elektricität sehr stark ist, solche Strah-
„len von sich schießen wird, wie die heiligen um ihre
„Köpfe haben. Und dieses ist meine Beatification.
„Sie sind der erste, mein Herr, dem ich mein
„Geheimniß offenbaret. Wenn sie es der königli-
„chen Gesellschaft zu wissen thun, so hoffe ich, sie
„werden dafür sorgen, daß es in die philosophi-
„schen Transactionen mit eingerücket wird, daß
„die Beatification nicht von statten gegangen, bis ich
„meine Methode mitgetheilet. Viele Leute haben
„diesen Versuch für abgeschmackt und falsch gehalten.
„Wenn der Harnisch nicht mit stählernen Buckeln
„versehen ist, so glaube ich, wird man nichts heraus
„bringen. Wenn der Harnisch reich mit Buckeln
„besetzet, und wohl poliret ist, so erscheinen die Ko-
„meten zweymal; einmal in der Luft, und einmal

„durch

„durch das Zurückprallen vom Harnische. Ein Frau=
„enzimmerlatz, oder ein Wamms, welches mit ståh=
„lernen Nadeln oder Nehnadeln bestecket ist, wird
„einen geringen Grad der Beatification zeigen.„

So weit Herr Bose, welchem ich für die Entde=
ckung seines Verfahrens sehr verbunden bin. Ich
bedaure nur, daß er, wie er spricht, seine Erzåhlung
durch seine Schreibart und Ausdrücke ausgezieret hat.
Die Sprache der Weltweisen sollte nicht mit poeti=
schen Freyheiten beflecket werden; ihre Absicht sollte,
wenn sie ihre Entdeckungen der Welt mittheilen, die
bloße und reine Wahrheit seyn, ohne die Sache ver=
größern zu wollen. Wir sehen ja ohnedem beståndig,
daß unsere Verwunderung bey jedem Schritte, den
wir in Untersuchung der natürlichen Wirkungen thun,
genugsam erwecket wird.

Wenn ein Mann in einem polirten Harnische mit
verschiedenen Kugeln elektrisiret wird, so muß sich eine
sehr schöne Erscheinung, welche von dem Herabrinnen
der Elektricitåt von verschiedenen Puncten entsteht,
zeigen. Ich muß aber nothwendig dabey sagen, daß
noch gar viel an der allgemeinen Ausstrahlung fehlet,
die man verhoffet, und sich aus den vorhergehenden
Nachrichten versprochen.

Dieses, meine Herren, ist der Bericht, den ich von
diesen beyden Versuchen, wovon man so vieles gehöret,
habe erstatten können; und von welchen ich vermuthete,
es würde ihnen nicht unangenehm seyn, wenn ich ihnen
selbige vorlegte. Ich freue mich auf jede Gelegen=
heit, da ich ihnen die Hochachtung bezeugen kann,
mit welcher ich bin

Ihr ganz gehorsamsten Diener

W. Watson.

VIII.

VIII.

Auszug der neuesten physikalischen Merkwürdigkeiten.

I. Nachricht von dem Inhalte der 490. Nummer der Philosophicaltransactions.

Der erste Artikel handelt von einer kleinen eichenen Kiste, die 12 Zoll lang, 10 Zoll hoch, und fünftehalb Zoll weit ist, und bey einem Edelmanne von St. Neot in der Nachbarschaft dieser alten Abtey gefunden worden, auch vermuthlich aus derselben hergekommen ist. Sie ist mit kupfernen Platten ausgeleget, der Boden ist blau emaillirt, und der Rand mit drey länglichtrunden Crystallen ausgezieret. Gewisse goldene Figuren, die aber nicht von feiner Arbeit sind, stellen einen Priester in seinem Ordenshabite vor, der Messe hält, und dem ein Mann mit dem Säbel den Kopf abhauet. Auf der einen Seite stehen zwene, die von der Partey des Mörders zu seyn scheinen, und auf der andern scheinen zween Mönche mit ihren Geberden das Schicksal ihres Mitbruders zu beweinen, und für sich nichts bessers zu vermuthen. Oben auf der Kiste sieht man einen Menschen im Schweißtuche liegen, um welchen ein Abt mit seinem Bischofs-

schofsstabe, und ausgestreckten segnenden Fingern, Priester mit Räucherwerk, Büchern und Kreuzen, und Engel herum stehen, die mit der Seele des Verstorbenen fort wollen. Herr Stuckely, dem Herr Fayre von St. Neot diese alte Seltenheit mitgetheilet, bemerket, daß ehedem zwischen der Priorey dieses Ortes und der Abtey von Croyland, eine sehr genaue Verknüpfung gewesen. Es scheint also, daß dieses Denkmaal den Mord des Abts und der Mönche dieses Klosters habe vorstellen sollen, den am 25. Septemb. 850. die Dänen verübet haben. Der König Osketyl hieb selbst den Kopf des Abts herunter, welcher sich Theodor nannte. Verus Martyr et Christi hostia immolatur; Ministri circumstantes omnes capite detruncati, saget Ingulph. Freylich konnte wohl ein enthaupteter Abt nichts anders als ein Märtyrer seyn; daher auch sein Nachfolger Godricus mit seinen Leuten, oben auf der Kiste, bey seinem Leichbegängnisse vorgestellet wird, und vermuthlich einige Ueberbleibsel des werthen Körpers in diesem Kästchen aufbehalten hat.

Der andere Art. enthält die physkalischen Beobachtungen des Herrn Schort, welche er bey der ringförmigen Sonnenfinsterniß, den 24. Heum. 1748 angestellet. Einen Auszug davon findet man im Hamb. Magaz. 7. B. 4. St. 4. Art.

Der dritte Art. handelt von zweenen außerordentlichen Belemniten. Die Gelehrten sind wegen des Ursprungs dieser steinernen Röhren, welche man in verschiedenen Gegenden findet, noch nicht einig. Herr David E. Baker, ein Sohn und Nacheiferer des Naturalisten dieses Namens, zeiget in zwee-

nen Steinen dieser Art Merkmaale an, woraus sich vermuthen läßt, daß sie im Meere entstehen. Auf der Oberfläche des einen findet man einige von den kleinen Würmern, welche man auf anderem Muschelwerke antrifft, und welche auch auf die gleiche Art, vermittelst eines schuppichten Wesens daran fest hängen. Diese Würmer, saget Herr B., sind nie anderswo, als auf solchen Sachen gefunden worden, die sich im Meere erzeugen, und es ist also zu vermuthen, daß sie sich auch im Meere an diese Belemniten gehängt haben. Der andere Belemnite scheint eben dieses darzuthun. Man findet darauf eine Art von Austern, und weil deren Schale sich nach dem Steine geformet hat, so müssen sie daran befestiget gewesen seyn, als der Stein noch gewachsen ist. Es würde also unnütze seyn, den Ursprung der Belemniten anderswo, als im Meere, zu suchen.

Der vierte Artikel beschreibt die wechselsweise Veränderung gewisser Aepfel, welche sie sich aus der Vermischung ihres befruchtenden Staubes zugezogen haben. Diese Beobachtung ist weder neu, noch auf eine solche Art beschrieben, daß es möglich wäre, einen verständlichen Auszug davon zu machen.

Einige Alterthümer von **Silchester** sind der Inhalt des folgenden Artikels. Ein nahe bey dieser Stadt in **Hampshire** vor einiger Zeit aus der Erde gegrabenes unvollkommenes Stück von einer römischen Aufschrift *, gab damals dem Herrn **Ward** Gele-

* Herr **Ward** liest diese Aufschrift folgendermaßen: Deo Herculi Segontiacorum Titus Tammonius, Soenius Tammonius Vitalis Cornicularius, honoris causa dedicarunt. Phil. Transf. No. 474. Art. XV.

Gelegenheit, wegen der Stadt Vindomis und wegen der Segontiacorum einige Erläuterungen beyzubringen, die den bisherigen Streit der Kenner der Alterthümer in diesen beyden Materien zu heben, vollkommen geschickt waren. Er hat nach der Zeit die Ruinen dieser alten Stadt, welche in einem gewissen Kornfelde gefunden worden, selbst in Augenschein genommen. Er giebt davon einen genauen Abriß, beschreibt die Größe davon nach allen Ausmessungen, die Dicke der Mauern, ihre Gestalt, und die Ueberbleibsel einiger Gebäude. Unter denen allhier verschüttet gewesenen Münzen, ist diejenige vom Alektus, dem Mörder und Nachfolger des Carausius, die allersonderbarste. Das Brustbild ist mit Lorbeeren gekrönet, und hat folgende Umschrift: Imp. C. Allectus P. F. Aug. Auf dem Revers ist das Bild des Apollo, mit seinem strahlenden Scheine um das Haupt, und seinen übrigen Eigenschaften vorgestellet. Das sonderbarste hierbey aber ist, daß seine Augen mit einer Binde bedeckt sind, und daß über seiner linken Hand, welche eine Kugel hält, die Gestalt einer Geißel (flagellum) zu sehen ist. Unten sind zweene Gefangene mit auf den Rücken gebundenen Händen. Herr Ward weiß allhier eine gewisse Stelle sehr sinnreich anzuwenden, wo Suetonius dasjenige Fest beschreibt, da sich Augustus und seine Gäste in Götter verkleideten *. Er hält sie

 mit

* Acclamatum est postridie frumentum omne Deos comedisse, et Caesarem esse plane Apollinem, sed TORTOREM, quo Cognomine is Deus quadam in parte vrbis colebatur. Suet. in Vit. Aug. c. 70.

mit einer andern aus dem Martial zusammen, wo derselbe Ort beschrieben ist, dessen in der vorhergehenden Stelle gedacht wird *, und schließt daraus, daß der Apollo, welcher hier mit der Binde und Geißel vorgestellet wird, denen, die sich dem Alektus nicht unterwerfen wollten, dieselben Züchtigungen ankündige, welche die beyden Gefangenen hier zu erwarten scheinen. Dieses bestätiget noch mehr die Aufschrift unter dem Bilde: Oriens Aug. Diese Worte bedeuten den Anfang der Regierung des **Alektus**, welche im Fortgange allerdings seine Titel vermehrte. Auf seinen andern Münzen liest man noch: die **Hoffnung** des **Augusts**, seine **Tapferkeit**, seine **Friedfertigkeit**, seine **Erhaltung**. Die Buchstaben M. L. Moneta Londinensis, findet man auch auf den Münzen des **Carausius**. Einige vom **Constantin** haben M. S. L. und M. L. I. welches heißen kann: Moneta signata Londini, und Moneta Londini incusa.

Der sechste Art. handelt von der Erzeugung, Zusammensetzung, und Auseinandersetzung der thierischen und vegetabilischen Wesen. Seit **Leuwenhoek** stimmen die meisten Naturforscher darinn überein, daß sie diese verschiedenen Wesen, als Früchte der Keime betrachten, die sich nach und nach auswickeln. Dieses System machte uns große Begriffe von dem höchsten Wesen, der in den ersten einzelnen Dingen die ganze folgende Reihe derselben eingeschlossen hatte. Alles was der Verstand und die

* Cruenta pendent qua flagella tortorum. Mart. Lib. II. Ep. 17.

die Einbildungskraft dagegen sagen konnten, ward durch die Weisheit des Schöpfers, und durch die Schwierigkeit, ein wahrscheinlicheres System zu erfinden, widerleget. Nun aber giebt uns Herr **Needham** ein neues System, welches von des **Buffon** seinem gewisser maßen verschieden ist, ungeachtet es sich auf eben dieselben Beobachtungen gründet, und seinem Erfinder eben so viel Ehre machet. Seiner Meynung nach sind alle Arten in einem Theile derjenigen Materie schon gebildet, welche jedem einzelnen Wesen zur Nahrung dienet, und davon dieser Theil genommen ist. Diese Materie besitzt eine vim vegetatiuam, welche nach Beschaffenheit der Umstände und Subjecte verändert ist. Sie ist aber in ihren Wirkungen allemal einförmig, wenn sie an einen sich für sie schickenden Ort kömmt, wo sie Theilchen antrifft, welche geschickt sind, ein Wesen von derjenigen Art zu bilden, davon sie gekommen ist. In allen andern Fällen, wächst sie und bildet beseelte Substanzen, welche weder wie die Pflanzen und Thiere, die uns bekannt sind, hervor gebracht, noch ernähret werden. Um dieses System zu beweisen, führet Herr **Needham** Erfahrungen an, welche schon **Buffon** gemacht hatte, und füget selbst noch einige andere hinzu. Ueberhaupt bringen alle Infusionen von Pflanzen und Thieren, indem sie sich aus einander setzen, regulaire Vegetationen hervor. So bringt die Fäulniß der einen Substanz eine andere hervor, und kann also in der That als eine lebendigmachende Kraft angesehen werden. Die kleinsten Pflanzen, welche eben so, wie die Materien, von welchen sie herrühren, von einander ver-

schieden sind, geben sogleich Zeichen der Bewegung und des Lebens von sich, und werden zu lebenden Gewächsen. Eine Menge kleiner Körper, welche durch Fäsgen daran befestiget sind, sondern sich von ihnen ab, und brechen durch ihr hin und wieder Bewegen, durch sie hindurch. Ihr Stiel sondert sich unvermerkt ab, und ihre Bewegung wird schneller. Man findet hierinn keine Spuren einiges Willkührs, denn diese kleinen Körper folgen allemal eben derselben Richtung, behalten stets einerley Geschwindigkeit, und lassen sich nichts hieran hindern. Nachdem sie gelebt haben, kehren sie zur allgemeinen Materie zurück, und lösen sich auf in neue Pflanzen und Thiere von einer noch kleinern Art. Dieser Fortgang dauret auf einerley Art, so weit fort, als man ihn mit den besten Vergrößerungsgläsern wahrnehmen kann. Je kleiner diese Wesen werden, desto lebhafter oder behender zeigen sie sich. Die Zeiten ihres Entstehens sind verschieden, nachdem die Substanzen, von welchen sie kommen, mehr oder weniger zur Vollkommenheit gebracht sind. Vierzehen Tage sind zur Infusion der organischen Theile von Pflanzen und Thieren, hingegen nur wenige Stunden zu der milchigten Materie der Körner, zu den Säften der Saamen, und zu den Flügeln der Schmetterlinge in ihre Puppengestalt, nöthig. Man möchte muthmaßen, daß vielleicht einige Insekten ihre Eyer in diese Infusionen gebracht hätten, wenn nicht Herr Needham die Vorsicht gebrauchet hätte, dieses unmöglich zu machen. Er hat die Röhren, welche diese Infusionen in sich hielten, aufs genaueste verschlossen; er hat sich kochend heißer Brühen von gebra=

gebratenem Fleische darzu bedienet, und endlich hat er auch seine Röhren mitten in glüende Asche gesetzet. Keine uns bekannte Zeugung kann dergleichen Proben aushalten. Herr N. lehret die leichteste Methode, dergleichen erstaunliche Verwandelungen zu beobachten, folgendermaßen: Man nehme dünne Stücklein Gork, und thue in die kleinen Löcher etwas von solchen Körnern, davon man die Keime abgesondert hat. Man lasse diese Stückgen in einem Glase auf Brunnenwasser schwimmen, damit das Wachsthum niederwärts erfolge. Die Sonne, welcher man ein also zubereitetes Gefäß aussetzet, beschleuniget das Wachsthum. Alsobald erscheinen die kleinen Pflanzen, wie Corallen, und werden nach einigen Tagen völlig sichtbar. Alsdenn sondert man sie von ihren Stengeln ab, und thut sie mit ein wenig Wasser in ein ausgehöhltes Glas: so nehmen sie neue Richtungen an, worinn sie der Ausdehnung des flüßigen Wesens folgen, und machen kleine microscopische Inseln. Die Pflanzen und Thiere, welche daraus entspringen, unterscheiden sich von einander, so wie die Körner verschieden sind, welche die erste Materie darzu hergegeben haben. Es giebt vielleicht unter den Polypen einige niedere Arten, welche sich mit den höhern Arten von Thierchen vereinigen, die unser Verfasser beschrieben hat. Die Natur beobachtet überall diese Verbindungen. Die kleinen Aehlchen, welche im Sauerteige entstehen *,

 können

* Diese Aehlgen bringen ihre Jungen lebendig zur Welt. S. des hamb. Mag. 2. B. 2. St. 4. Art. Wir merken bey dieser Gelegenheit an, daß die ersten

können ebenfalls zu dieser Mittelclasse gehören. Herr N. vermuthet sogar, daß in gewissen Fällen einige Meerpflanzen, indem sie sich aus einander setzen, sowohl vermöge dieser vegetativischen Kraft, als eines Ueberflusses ihrer Materie, alle Ordnungen der Polypen hervor bringen könnten. Er glaubet, daß selbst verschiedene Gattungen sichtbarer Thiere auf eben diese Weise wieder hervor gebracht werden könnten, wenn sie vielleicht durch einen seltenen Zufall untergangen wären. Die Gefahr, die Generationes äquivocas wieder einzuführen, und die Verwirrung der neuen Arten, schrecken den Herrn N. ganz und gar nicht ab, weil er überzeuget ist, daß der, so die Natur gemacht hat, und von der ganzen Maschine die vollkommenste Kenntniß besitzt, auch die Schranken ihrer Kräfte kennet, alle Umstände bey seinen Unternehmungen voraus gesehen, und der Reihe seiner Wirkungen zwar weislich, aber auf eine uns unbekannte Weise, Gränzen gesetzet hat. Herr N. trägt außerdem noch verschiedene neue und nützliche Meynungen vor, über die Ursache der schnellen Wirksamkeit der Gifte, und des Brandes (gangraena) in den Thieren, des Brandes im Korne, u. s. w.

Er

sten Beobachtungen wegen des Entstehens der Thiere, in den Infusionen der Körner, u. s. w. zu London bey dem berühmten Naturalisten, Herrn Hill, gemacht worden sind. Man hat ihm in England die Uebersetzung der Abhandlung des Theophrasts von Steinen, mit schönen Anmerkungen bereichert, und eine natürliche Geschichte zu danken, wovon die beyden ersten Theile von Steinen und Pflanzen schon heraus sind.

Er schreibt alles dieses der Wirkung solcher Theilchen zu, welche eine Bemühung haben, sich von den zusammengesetzten Materien, womit sie vereiniget waren, wieder zu befreyen, und sich nach und nach, durch alle Zwischengrade hindurch, ihrem allgemeinen Ursprunge wieder zu nähern, der von allem die Quelle, und der allgemeine Saame genennt zu werden verdienet. Wir wollen noch die eigenen Worte des Herrn N. hier anführen, worinn er sich gegen einen wichtigen Einwurf vertheidiget. Da er der Natur eine gleichsam schöpferische Kraft zuschreibt, so versteht er darunter nur eine solche, welche ihr von dem Schöpfer mitgetheilet worden, und die sich nur auf den mechanischen und materiellen Theil des Menschen erstrecket. „Ich weiß, saget er, daß wir aus zwoen Substanzen zusammen gesetzet sind, und keine bloß philosophische Wahrheit ist mir überzeugender, als diejenige, von der Geistigkeit unserer unsterblichen Seele. Man hat jederzeit den Menschen bey seinem Ursprunge, und ehe er beseelt war, als eine Art von Pflanzen betrachtet, und Vernünftige haben das Wesen, das ihn beseelet, unmittelbar von der wahren Quelle des Lebens und der geistigen Substanzen hergeleitet. Nur dieses habe auch ich gesaget, und wünsche, daß man mich auf keine andere Art verstehen und auslegen möge. Ich untersuche nicht, was in den andern Thieren der Ursprung des Lebens ist. Handeln sie, wie es scheint, willkührlich, so muß in ihnen gewiß ein Wesen seyn, das von der Materie verschieden ist, und welches der Schöpfer auf eine Art, und zu einer Zeit, die ihm gefällig ist, damit vereiniget.„

Im siebenten Artikel liest man des P. Suarez astronomische Beobachtungen, welche er in einer in Südamerica gelegenen Provinz von 1706 bis 1730, angestellet, und sie sind eben so, wie diejenigen, so er 1747 bey zwoen Mondfinsternissen angestellet, und in der 491. Num. der phil. Transact. mitgetheilet hat, allen Sternkundigen und Erdbeschreibern sehr schätzbar. Sie bestehen in Beobachtungen von Verfinsterungen der Sonne, des Mondes und der Jupiterstrabanten, und scheinen mit ungemeiner Sorgfalt gemacht zu seyn. Man wird dadurch in den Stand gesetzet, die eigentliche Lage vieler Städte in diesem großen Welttheile genauer zu bestimmen.

II. Nachricht von dem Inhalte der 491. Nummer der Philosophical-Transactions.

Der Verfasser des ersten Artikels ist Herr Miles. Dieser gelehrte Geistliche bemerkte am 22. Novemb. 1748, alten Styls, eine so merkwürdige als schleunige Veränderung in der Temperatur der Luft. Ein Thermometer, welches vor einem Fenster in Schatten hieng, und morgens um halb fünf Uhr, einen sehr starken Frost anzeigete, indem es 14° ½ unter 0 stand *, stieg desselbigen Abends um halb 9 Uhr auf

* Das Thermometer des Herrn Miles scheint von dem Fahrenheitischen bloß darinn verschieden zu seyn, daß der Grad des Frostes, welcher am Fahrenheitischen der 32ste ist, an des Herrn Miles seinem 0 ist.

auf 12° über 0. Es hatte demnach $26°\frac{1}{2}$ durchlaufen, dahingegen ein anderes Thermometer, welches in einem ungeheizten Zimmer hieng, und von jenem ungefähr zween bis drey Schuhe entfernet war, morgens $2°\frac{1}{2}$ über 0, und des Abends nur 3° anzeigte. Solchergestalt ist die Temperatur der äußern Luft, von derjenigen in den Häusern ungemein verschieden, und wofern in den leztern nicht immer einerley Luft bleibt, so ist doch so viel gewiß, daß sie sich daselbst nur sehr langsam verändert.

Der zweyte Artikel handelt von einem Steine, welcher unter der Zunge einer Frauensperson gefunden worden *. Im dritten beschreibt Herr le Cat gläserne Flaschen von seiner Erfindung **, worinn man anatomische Zubereitungen, nebst den Liquoribus, worinn sie sich halten, aufbewahren kann, ohne daß die leztern wegdunsten. Von den astronomischen Beobachtungen, welche in der Provinz Paraguay in Südamerica, und von der Beobachtung der Sonnenfinsterniß, vom 14. Jul. 1748 a. St. welche vom Don Anton. d'Ulloa zu Madrit angestellet worden, ist schon neulich etwas erwähnet worden ***. Eine Liste von Gemälden, welche man zu Herculaneum gefunden, machet den Inhalt des 6. Art. aus. Im 7. zeiget Herr Smethurst

den

* Hiervon siehe des hamb. Mag. 7. B 5. St. 8. Art.

** Man findet die Beschreibung dieser Arten von Flaschen, und ihre Figur in der Hist. Nat. des Herrn de Buffon und d'Aubenton. Tom. III. S. 188.

*** Siehe diesen Auszug im letzten Stücke des hamb. Mag. am Ende des ersten Artikels.

den Gebrauch einer von ihm erfundenen Rechenmaschine, welche mit dem Shwanpan der Chineser * eine Aehnlichkeit hat, und bestimmt, wie weit sie mit dem Abacus der Alten überein stimme.

Beym Steinschneiden zerreißt man oft, in dem Apparatu laterali, die Urinblase, besonders wenn die Steine groß sind, dieweil die Arme der Zange (Tenette) durch ihr auf und nieder Bewegen, in die empfindlichen Häute derselben, allzuheftig wirken. Will man bey solchen Umständen, um das Zerreissen zu verhüten, die Wunde erweitern, so kann man mit der Hand, welche das Bistouri führet, weil dieses von nichts sicher geleitet wird, nicht anders als ungewiß und gefährlich operiren. Ein Wundarzt zu Plymouth, Herr Mudge, lehret in dem 8. Art. seine Methode, diesen Uebeln vorzubeugen. Er läßt an dem einen Arme der Zange ein Röhrlein (cannula) befestigen, worein er ein kleines Messer (scalpellum) stecket, welches, da es von der Röhre geleitet wird, die Blase nur am gehörigen Orte, und nicht weiter, als es nöthig ist, öffnet.

Der 9. Art. worinn von den Heuschrecken Nachricht gegeben wird, ist schon besonders in diesen Blättern angezeiget worden **.

Die Gelenke eines oder zweyer Ammonshörner haben den 10. Art. verursachet. Herr Baker hat ver=

* Man sehe, was P. du Halde von diesem Instrumente saget: Desc. de la Chine T. I. S. 271. und die Beschreibung, so in der 180sten Nummer der philos. Transact. davon gegeben worden.

** Siehe des hamb. Mag. 7. B. 5. St. 6. Art.

verschiedene Figuren davon beygefüget. Die Struktur dieser versteinerten schaligten Thiere, welche uns heut zu Tage unbekannt sind, giebt ihnen eine große Aehnlichkeit mit einer zusammen gekrümmten Schlange. Im 11. Art. wird ein Magen beschrieben, der in einer gewissen langwierigen Krankheit knorplicht geworden. Im 12. Art. findet man ein Verzeichniß von 50 Pflanzen aus dem Garten zu Chelsea, auf das Jahr 1746. Der 13. Art. beschreibt einen Stein, der unter der Vorhaut eines Kindes gelegen.

Eine neue Gattung von Pflanzen, welcher Herr **Garcin** den Namen Saluadore giebt, machet den Inhalt des 14. Art. aus. Es ist eine Art von Staudengewächsen, die auf den Wegen und in den dürren Gegenden zwischen Arabien und Persien zu wachsen pflegt. Die Blätter sind zween Zoll lang, und ungefähr einen Zoll breit. Sie sehen blaßgrün, sind dick und saftig, unten rund, an den Seiten gezackt, und die Ränder gehen zusammen. Ihre Stengel sind gerade, gemeiniglich kurz, verlängern sich aber zuweilen wie kleine Aeste. Die Blätter stehen darauf entweder zwey und zwey gegen einander über, oder drey und drey in der Runde. Die Blumen haben keine Blumenblätter, und ihre Büschel sind denen an den Weinstöcken ähnlich. Die Blume (calix) ist vierfach getheilet, und diese Theile öffnen und krümmen sich auswärts. Vier Faden von gelber Farbe, wie Stroh, kommen aus einem kleinen Stempel heraus, welcher die ganze Blume ausfüllet. Er dehnet sich nach und nach aus, und wird zur Beere. Ihre Farbe ist anfänglich grün, hernach

nach purpurfarben, und endlich dunkelroth. Sie enthält einen dicken Saft, und in der Mitten ein rundes Korn, worinn ein Kern steckt. Die ganze Pflanze hat einen so starken Geruch, daß man sie auf sieben bis acht Fuß weit riechen kann. Die Naturalisten des Landes nennen sie **Tchuch**, und halten sie für ungemein kräftig wider den Stich der Scorpionen. In dem System des **Tournefort** steht sie in der ersten Section der 18. Classe, und im **Linnäus** nach der **Rivina**, unter den Tetrandriis Monogyniis.

Man bedienet sich in England zweyer Sorten von Gewichten, davon die eine Averdu-poids, und die andere Troy heißt. Herr **Reinardson** beweist im 15. Art., daß das erste dieser Gewichte das älteste, und das andere vermuthlich von den Normännern nach England übergebracht worden sey. Die Verhältnisse der Maaße der flüßigen Sachen mit der ersten Art von Gewichten, und mit dem Aß der Römer, bestätigen diese Meynung, welche der Verfasser auch sonst mit vieler Gelehrsamkeit darthut.

Endlich erzählet Herr le **Cat** im 16. Art. seine Beobachtungen von einer gewissen Art des Brandes, (gangraena) welchen er den **trockenen Brand** nennet. Er ist weder mit einer Verstopfung der Säfte verbunden, noch auch von einer Verstopfung der Blutadergefäße herzuleiten. Vielmehr ist das Zusammenziehen und die Unempfindlichkeit der Pulsadern die Ursache von der Stockung und Fäulung der Säfte. Sie stehen still, und verderben, weil keine Kraft vorhanden ist, die sie forttriebe, und

keine Feuchtigkeit, die in ihre Stelle träte. Die Evacuation, das Schröpfen, ja selbst das in den gewöhnlichen Fällen so heilsame Abnehmen der Glieder, werden hier vergeblich angebracht. Aeußerliche erweichende und solche Mittel, welche die Bewegung des Geblütes beschleunigen, haben dem Herrn le Cat dienlicher zu seyn geschienen, und da die Erfahrung seine Theorie bestätiget hat, so hat er beyde der L. S. mitgetheilet. Er füget noch die Beschreibung und Figur zweyer Instrumente hinzu, deren eines darzu dienet, die Geschwulsten an solchen Orten hinweg zu schaffen, wo man mit der Hand nicht hinreichen kann; das andere aber, die Steine wieder zurück zu ziehen, die man mit der Zange zuweilen hat fahren lassen.



Inhalt

Inhalt
des vierten Stückes im neunten Bande.



Hamburgisches Magazin,

oder

gesammlete Schriften,

zum

Unterricht und Vergnügen,

aus der Naturforschung

und den

angenehmen Wissenschaften überhaupt.

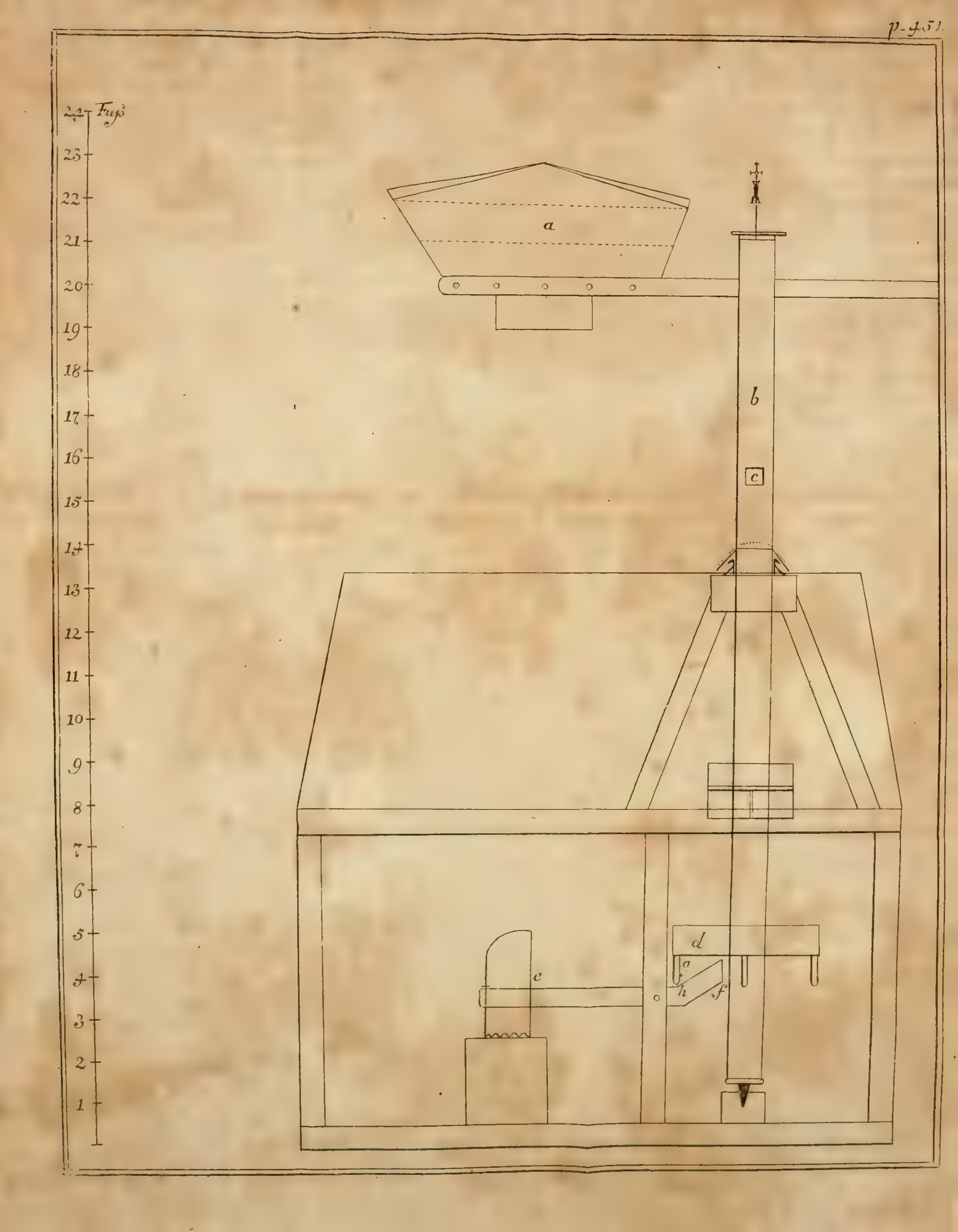


Des neunten Bandes fünftes Stück.

Mit Königl. Pohln. und Churfürstl. Sächsischer Freyheit.

Hamburg, bey Georg Christ. Grund, und in Leipzig, bey Adam Heinr. Holle, 1752.




24 Fuß
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
a
b
c
d
e
g
h
f



I.
Nachricht
von Verbesserung der Windmühlen.

Die Mühlen, sonderlich die Mehlmühlen, sind unentbehrliche Maschinen: daher sind sie von Zeit zu Zeit verbessert und vollkommener geworden, und werden, wie viele andere Maschinen, ins künftige noch mehr verbessert, oder bequemer und in vielen Fällen nützlicher gemacht werden. Nächst dem Wasser ist die Luft die vornehmste bewegende Kraft bey den Mühlen; und es ist eine alte vortreffliche Erfindung, nach welcher die Gewalt der Luft auf diese Maschinen angewendet worden, dergestalt, daß die Windflügel in einer liegenden Welle hangen und herum getrieben werden müssen, wenn sie dem Winde gerade entgegen gesetzet worden. Indem dieses aber geschehen muß, so entstehen daher viele Beschwerlichkeiten: der Bau ist kostbar; und der Gebrauch selbst vielfältig unbequem. Wer Belieben hat, dasjenige zu erwägen, was unten angezeiget werden soll, der wird finden, daß eine sehr vortheilhafte Verbesserung erhalten wer-

den kann, wenn der Wind das Mühlenwerk in einem Gebäude bewegen muß, welches so wenig im Fuße, als im Dache, beweglich ist. Nach vielen angestellten Versuchen habe ich gefunden, daß mit einer perpendicular stehenden Welle und horizontalen Windflügeln, welche dem Winde frey ausgesetzet werden, solches geschehen, und davon ein weit vortheilhafterer Gebrauch auf allerhand Arten von Mühlenwerken, sonderlich auch zu Ausschöpfung des Wassers, gemachet werden kann. Von meinem letzten Versuche kömmt der Riß nach den Haupttheilen hierbey, woraus deren Maaß, die Windes Kraft, Last und Friction abzunehmen:

a) Ist ein Windflügel, welcher gerade vor dem Winde steht, und demselben eine Fläche von 14 Quadratfuß darstellet.

b) Die stehende Welle von 20 Fuß.

c) Das Loch in der Welle für die 2te Ruthe, die, wie die obere, 14½ Fuß lang.

d) Das Kammrad im Diameter 3½ Fuß, mit 4 Zähnen, a 8 Zoll.

e) Ein Hammer, welcher in f. mit 70 Pfunden kaum etwas gehoben wird, daß also der Zahn g. welcher in h. schon anfängt zu heben, daselbst noch einmal so viel hebt. Bey gar mäßigem Winde schlägt dieser Hammer über 30; bey starkem Winde aber mehr denn 80 mal. Die Zwinge, womit das Rad angehalten wird, und dergleichen, was zur Sache hauptsächlich nicht gehöret, habe ich nicht gezeichnet, damit man das Nöthigere desto ungehinderter einsehen könne. Diese Maschine ist zur Flachsarbeit gebrauchet, und der Flachs ist unter dem Hammer auch ausnehmend weich und gut geworden.

Wenn

Wenn man nach dem Maaße, welches Belidor Wasserbaukunst 3. B. 3. C. von Ermessung des Windstosses §. 852 setzet, hier die Calculation machet, so wird man eine geringere Gewalt finden, als der Wind in der That auf meine gedachte Windflügel hat; ich beziehe mich auf die Erfahrung, daß ich noch einen solchen Hammer als (e) vorlegen können, welcher mit demselben eben so gehoben, als gedacht. Es muß also der Wind auf meine Windflügel mehr Gewalt thun, als er auf die hangenden (wenn diese nämlich nur eben so groß genommen werden) thun kann. Es kömmt demnach die ganze Sache auf die Structur meiner Windflügel an, wovon ich die Zeichnung einer Seite beygefüget und gesaget, daß der Wind stark darauf agire, woran niemand zweifeln wird, da ich zugleich sage: ich habe die Erfahrung davon. Weil ich dennoch aber vermuthen muß, daß nicht leicht jemand seine Mühle nach meiner Angabe bauen dürfte, bevor er nicht eine darnach erbaute und den Nutzen von derselben gesehen; indeß ich aber erböthig bin, vorkommenden Umständen nach die Structur der Windflügel deutlich auch im Modell zu geben: so wird es hier nur nöthig seyn, noch anzuzeigen, worinn der Vortheil von meinen Windflügeln bey den Mühlen bestehe. Sollte ich irgendwo die Freyheit nebst einem Platze erhalten, und also in die Umstände gesetzt werden, solche Mühle zu bauen; so würden gewiß viele nachfolgen, und im Publico ein guter Vortheil erzielet werden. Damit ich dieses überzeugend möge gesaget haben; so will ich den Unterschied zwischen den gewöhnlichen Windmühlen mit hangenden Flügeln, und meiner angeblichen mit liegenden Flügeln hierbey fügen.

Eine Windmehlmühle mit liegender Welle und hangenden Flügeln, von Holz gebauet, so daß sie auf dem Fuße beweglich ist, wie die schlechtesten sind, kostet an vielen Orten über 700 Rthlr., und wenn man in Betracht des Holzes in einer oder der andern Gegend Vortheile hat; doch über 600 Rthlr.

Daß solches Mühlengebäude so vieles kostet, verursachet die Art der Zusammensetzung, denn es muß alles auserlesenes, starkes, folglich auch kostbares Holz seyn, welches gebrauchet wird.

1. Zum Fusse.
2. Zum Hauptbaume, worauf die ganze Mühle beweglich hängt.
3. Zum Quer- oder Hammerbaume.
4. Zu den Wangen oder Mehlleisten.
5. Zum Schwanze.
6. Zur Welle.

7. Zu den Ruthen und Flügeln.

8. Zu den Ständern, Seitenbändern und Eckständern, welche öfters noch tief herunter hangen.

Hierzu kömmt noch

9. Schindeln und Breter zum Dache, äußeren Seiten und Boden.

10. Das große Eisen mit dem Trilling, den das Kammrad fasset, welches 16, 20 und mehr Rthlr.

Eine Windmehlmühle mit einer perpendiculair stehenden Welle, und horizontal liegenden Flügeln würde etwann 250 Rthlr. kosten. Und bauete man solche mit Wohnung, Boden und Stalle für den Müller, welche von jener abgesondert stehen müssen; so dürfte alles überhaupt 500 Rthlr kosten. Man hat hier nur auf ein dauerhaftes Gebäude zu sehen, wie bey Errichtung eines jeden gemeinen Wohnhauses nöthig ist; und also das kostbare Holz, welches immer theurer wird, weniger von nöthen.

1. Der Fuß fällt hier weg, auch
2. Der Hauptbaum, und
3. Der Hammerbaum.
4. Diese sind auch nicht nöthig.
5. Der ist hier nicht zu gebrauchen.
6. Die Welle muß hier noch wohl etwas länger seyn; sie kann aber auch aus 2 Stücken bestehen, und oben also öfters verneuet werden. Denn sie steht perpendiculair.
7. Die Ruthen dürfen hier so lang nicht seyn; denn jene sind 62-66 Fuß.
8. Hier darf man überhaupt nur auf gemeines gutes Bauholz sehen.
9. Wenn man die 4 Hauptwände nicht gar aufmauern läßt; so würden diese nur ausgemauret, das Dach mit Ziegeln gedecket und die Boden beliebig mit Gips oder Brettern gefertiget.
10. Dieses große Eisen fällt hier gar weg, weil das Getriebe des Mühlenwerks, so wie in

Rthlr. kostet, und öfters beschwerliche Reparationes erfordert.

11. Die Steine, welche im Diameter 5 Fuß haben, kosten, wenn sie vom kiphäuser Berge geholet werden, das Stück, hier z. E. 43 Rthlr. Die meisten Steine werden nämlich nicht so groß gehauen.

12. Die Seile.

Die Beschwerlichkeiten, welche diese Windmühle bey sich führet, sind offenbar besonders folgende:

a) Der Müller kann in dieser nicht wohnen; keinen Boden u. s. w. darinn haben.

b) Der Müller hat den Vortheil des Staub- und Schlammmehls nicht so gut, als ein Wassermüller.

c) Der Müller kann sich im Winter für der Kälte ohne Gefahr nicht wohl bergen, angesehen er bey einem, öfters übel verwahrten, Kohlfeuer sich wärmen muß.

d) Der Müller muß stets mit aller Sorgfalt auf die Veränderung des Windes Acht haben, und dahero

1. die Mühle drehen, wie sich der Wind umsetzet.

2. Die Tücher auf- und abbinden nach der Schwäche oder Gewalt des Windes, wobey er stille halten und indeß so viel Wind verwehen lassen muß.

3. Im

einer Wassermehlmühle unter dem Steine eingreifet.

11. Weil man hier ganz bequem und vortheilhaft 2 Mehlgänge vorrichten kann, so bedürfte man nur Steine, wie solche in den Wassermühlen liegen, welche $3\frac{1}{2}$ oder höchstens 4 Fuß 2 Zoll im Durchschnitte haben.

12. Die Seile hat man hier so wenig nöthig, als in der Wassermühle.

Die vortheilhaften Gemächlichkeiten der disseits beschriebenen wären dagegen nachstehende:

a) In dieser kann der Müller alles das zugleich haben, was er bey jener abgesondert haben muß.

b) Hier kann er solchen so gut, als in einer Wassermühle haben.

c) Hier hätte er seine Stube, die er bey jener in seiner abgelegenen Wohnung ohnedem heizen muß.

d) Die Veränderung des Windes darf der Müller hier wenig oder gar nicht beobachten, denn

1. Diese darf und kann nicht gedrehet werden; ein jeder Wind fällt die freyen Flügel allemal nur auf einer Seite an; es ist daher einerley, ob der Wind vor oder zurück, oder in einer Minute durch alle Gegenden läuft. Hierinn liegt nämlich der Grund aller Vortheile und die ganze Erfindung.

2. Hier kann er die Flügelfläche im Sturme ohne Aufhalten verringern, folglich darf er auch so viel Wind nicht versäumen.

3. Im Sturme, und sonderlich im Sommer, bey aufsteigenden Gewittern gar stille halten, weil der Wind alsdenn unvermuthet und schnell bald hier bald dort hin läuft, und also die Flügel nebst der Welle heraus brechen würde, wenn sie im Gange wäre, und der Wind seitwärts schnell anfiele; wobey so gar der Umsturz zu befürchten.

4. Wenn er im Sturme aufhalten muß; so ist solches Aufhalten öfters so nöthig, als gefährlich: denn wenn die Zwinge oder Bande reisset, so ist der Müller mit der Mühle aller Gefahr ausgesetzet. Ja der Wind bringt die Ruthen öfters in solchen Schwung, daß der Müller, ob er gleich stille hält, nicht einmal dazu kommen, und die Tücher zurück binden kann, sondern dem Winde überlassen muß.

e) Das Mahlen bey schwachem Winde schafft nicht viel, und das Mehl wird gröblich, oder, wie man es nennet, rand, dabey aber leiden die Steine mehr, als bey starkem Winde, weil bey diesem mehr Korn zwischen die Steine fällt, als bey jenem.

f) Wenn bey heftigem Winde die Flügelfläche verringert werden muß: so ist der nur angeführte

3. Aus N. 1. ist zu ersehen, daß er auch hier nicht halten darf, sondern im Gegentheil vieles ausrichten kann; in mehrerm Betracht der Wind hier mit seiner größten Gewalt etwa einen Flügel von der Ruthe brechen möchte; wobey aber das Getriebe, die Steine und überhaupt das Gebäude nicht Noth leiden (daß ich so rede) als bey jener.

4. Diese kann nach Gefallen ohne alle Gefahr aufgehalten werden; ja man kann die Einrichtung der Flügel so machen, daß deren Fläche verringert werden kann, ohne deswegen aus der Mühle zu gehen.

e) Ich beantworte den etwanigen Einwurf: daß diese Mühle bey schwachem Winde weniger, als jene, gehen dürfte, weil ich hier kürzere Ruthen annehme. Ich beziehe mich erstlich auf das, was anfangs von der Windeskraft auf meine Windflügel gesaget worden; dann aber will ich setzen, es fände sich die Wahrheit solches Einwurfs im Großen wirklich; so wird dennoch daher eine solche Unvollkommenheit oder Nachtheil nicht zu folgern seyn, als es vielleicht dem ersten Anblicke nach scheint. Der Grund davon ist bey jener angezeiget.

f) Hier wird sich die sub e. angeführte Unvollkommenheit verlieren: denn da jene bey anwach-

führte Umstand wieder dar: es schafft inwendig nicht viel; die Steine müssen wegen des wenigern Einfalls vom Korne näher zusammen gelassen werden, und leiden also; welches daraus erhellet, daß bey schwachem Winde die Steine in 4 bis 5 Tagen stumpfer werden, als bey starkem Winde in 14 Tagen.

g) Der Müller muß allemal das große Eisen nebst dem Trillinge losmachen und ausheben, wenn er den Stein schärfen will; wobey er auch ein starkes Seil nöthig hat, den Stein unter dem Kammrade wegzuheben.

h) Das theure Holz verwettert gar sehr, sonderlich im Fuße in den Zapfenlöchern.

i) Die Flügel erfordern jährlich 8 Stiege Linnen ohne die Latten, worauf solches gespannet wird. An einigen Orten hat man statt des Leinens Schindelbretter.

k) Diese Mühle kann nicht aller Orten stehen, sonderlich wegen der Heftigkeit des Windes, welcher stets gegen das ganze bewegliche Gebäude anfällt und dränget.

l) Diese

wachsendem Winde abgebunden und also ihre Wirkung geschwächet oder wohl gar aufgehalten werden muß; so kann diese am meisten in kurzer Zeit mit wenigerm Abgange der kostbaren Steine und ohne Gefahr ausrichten. Die Flügelfläche darf hier nicht so bald, und nicht so viel als dort, verringert werden, weil der Wind so wenig den Ruthen als der Mühle, mit seiner stärksten Gewalt, schaden kann.

g) Hier hat der Müller nicht mehr Umstände, als in einer Wassermühle bey dem Schärfen nöthig sind. Das große Eisen ist hier nicht; und den Stein muß er ohne Seil aufrichten.

h) Bey dieser kann nichts mehr verwettern, als bey einem andern Gebäude, ist das Gebäude aufgemauert, so hat man desto wenigern Abgang.

i) Die Flügel würden hier im Anfange mehr, als jene, kosten, wenn man solche, wie es denn am besten wäre, von Eisenblech machte; allein sie würden dagegen so viel dauerhafter seyn, als Linnen gegen Eisenblech sich verhält. Man kann sie auch von Linnen machen.

k) Diese kann angeleget werden, wo jene stehen, und, wegen angeführter Ursache, auch nicht stehen kann; als: auf und bey Bergfestungen, Bergschlössern und allen beträchtlichen Anhöhen; in Festungen auf den Wällen, wo dann außerhalb nur die liegenden Flügel zu Gesichte kommen, die gar nicht einen solchen Vorwurf dem Geschütze machen, als jene macht, wenn sie auf einem Walle steht.

l) Diese

1) Diese Art der hangenden Windflügel kann nicht ohne viele Kosten und Beschwerlichkeiten zu andern Mühlenwerken appliciret werden. Denn soll eine Säge- Borken- oder eine andere Art Mühlenwerk darunter geleget werden: so muß die Welle mit dem Dache beweglich und so hoch liegen, daß die Flügel nur so tief herunter reichen, als es die Höhe des Gebäudes, worinn das vorgelegte Mühlenwerk befindlich ist, erlaubet; da nun die Flügel an einer schlechten Mehlmühle nicht über, ja kaum 2 Fuß von oder über der Erde laufen: so kann man daraus schließen, wie hoch und kostbar das Gebäude seyn müsse, wenn diese hangende Flügel ein ander Mühlenwerk treiben sollen.

Aller dieser angeführten Beschwerden ungeachtet, thut diese gewöhnliche Mehlmühle mit hangenden Flügeln jährlich Pacht 60 bis 70 Rthaler, wobey aber bemerket werden muß, daß der Müller solchen Pacht zwar hauptsächlich von der Mühle, doch aber auch von seiner Wohnung, Garten, auch wohl etwas Ländereyen zugleich abführet; ich setze daß diese Mühle unter solchen Umständen jährlich Pacht thue 75 Rthlr.

so giengen davon ab

1. die Interesse von dem zum Bau verwandten Capital der 600 Rthlr. a 5 pro Cent jährlich 30 Rthlr.

denn diese könnte man ohne Mühle haben.

2. Jähr-

1) Diese Art der liegenden Windflügel kann hergegen allemal und zu allerley Mühlenwerk, auch andern vorkommenden Arbeiten, als: wo Wasser ausgeschöpfet werden muß, wobey aber es auf die Lage mit ankömmt, gebrauchet werden, wenn der Wind nur seinen freyen Anfall haben kann. Alle andere Mühlenwerke werden nicht höher nöthig seyn, als ein Mehlgang in einer Mehlmühle: folglich kann man diese liegende Flügel offenbar vortheilhaft gebrauchen, weil man ein höheres Gebäude, als eine Mehlmühle ist, niemals bedarf, wenn man andere Mühlenwerke, als ein Mehlmühlenwerk vorlegen will.

In Betracht vorerwähnter Vortheile und Gemächlichkeiten, würde ein Müller von dieser Mühle leicht und auch gerne 10 Rthlr. jährlich mehr geben, als von jener. Zum voraus gesetzt, daß er bey dieser eben so viel Garten, Land oder Wiesewachs, als bey jener zu nutzen habe; will ich dennoch annehmen, daß er von dieser 15 Rthlr. weniger gäbe, als von jener, nämlich 60 Rthlr.

davon giengen ab

1. die von dem zum Bau verwandten Capital der 500 Rthlr. a 5 pro Cent jährlich zu rechnende Interesse 25 Rthlr.

2. Für

2. Jährliche Reparaturen an der Mühle und Wohnung, ein Jahr gegen das andere gerechnet 15 Rthlr.
diese hätte man ohne Mühle nicht zu verwenden.

3. Für Wohnung Stall, Garten, Land, Wiesewachs, gering gerechnet jährlich 10 Rthlr.
diese könnte man von einem Häuslinge haben.

Anderer Onerum zu geschweigen.

giengen ab in Summa	55 Rthlr.
folglich, von dem jährlichen Pachte der	75 Rthlr.
den jährlichen Abzug der	55 =
abgezogen, bleiben jährlich	20 Rthlr.

zum reinen Ertrag dieser verpachteten Mühle.

Ich setze ferner, daß eine solche von Holz gebauete schlechte Mehlmühle 50 Jahr steht; so wird dieselbe wieder gebauet werden müssen. Nun wären in 50 Jahren mit 20 Rthlr. jährlichen reinen Ertrags gewonnen 1000 Rthlr.
Ich nehme an, daß von der alten baufälligen Mühle an Eisen, Steinen und Holz noch brauchbar sey für 200 Rthlr.

so hätte man 1200 Rthlr.

Davon muß das zum Bau der nunmehro baufälligen Mühle verwandte Capital der 600 Rthlr., welches nun gleichsam mit der alten Mühle dahin fällt, abgezogen werden 600 Rthlr.

so blieben zum neuen Bau 600 Rthlr.

Nach

2. Für jährliche Reparatur, ein Jahr gegen das andere gerechnet 5 Rthlr.

Nota. Man muß zurück sehen, so wird man finden, daß man hier mit 5 Rthl. reichen kann, wenn dort 15 Rthl. reichen.

3. Für Wohnung, Stall und Boden geht hier nichts ab; denn dieses steckt in dem Capitale der 500 Rthlr.

4. Für Garten, Land, Wiesen jährl. 5 Rthlr.

giengen ab in Summa	35 Rthlr.
von dem jährlichen Pachte der	60 Rthlr.
demnach jährlich abgerechnet	35 "
abgezogen, bleiben	25 Rthlr.

zum reinen jährlichen Ertrag.

Diese Mühle kann länger stehen: ich setze, daß sie nur noch einmal so lange, als jene, nämlich 100 Jahr stehe: so thäte diese in 50 Jahren an jährlichem reinen Ertrage der 25 Rthlr 1250 Rthlr.

und also in 100 Jahren 2500 Rthlr.

Nach 100 Jahren müßte, angenommener maßen, diese Mühle neu gebauet werden; es wären davon, gering gerechnet, noch brauchbare Materialien für 100 Rthlr.

so hätte man hier 2600 Rthlr.

Davon das zur alten baufälligen Mühle verwandte Capital abgezogen 500 Rthlr.

so bleiben hier 2100 Rthlr.

Nach abermals verstrichenen 50 Jahren wäre dieselbe Rechnung wieder zu machen. Woraus erscheint, daß solche Mühle den Müller, der sie gepachtet, erhalte, dem Eigenthümer aber, der sie verpachtet hat, weniger Vortheil bringe, als man vielleicht glaubet.

Der Vortheil, den der Eigenthümer also von dieser Mühle hat, bestünde darinn, daß der jährliche reine Ertrag der 20 Rthlr. an Interesse in 50 Jahren thun kann 1275 Rthlr.
in 100 Jahren also 2550 Rthlr.

Man kann und muß dieses also rechnen, weil anderer Gestalt der Eigenthümer der Mühle, wenn er solchen jährlichen reinen Ertrag der 20 Rthlr. nicht von der Mühle hätte; und doch jährlich 20 Rthlr. hier oder dorthin geben wollte oder müßte; solche 20 Rthlr. von einem andern Capitale, oder von einem zum größern Capitale sonst anwachsenden Gelde nehmen müßte, und aber doch 20 Rthlr. jährliche Einkünfte in 50 Jahren wirklich a 5 pro Cent 1275 Rthlr. thun können. Und hier veroffenbaret sich der Vortheil der Mühle in Betracht der Nachkommen.

* * * * *
* * * *

Wovon wiederum zum neuen Bau genommen würden 500 Rthlr.

so blieben in 100 Jahren 1600 Rthlr.
und also in Betracht jener, in 50 Jahren zum offenbaren Vortheile 800 Rthlr.
welche bey jener nicht profitiret werden können. Nach 50 und 100 Jahren ist vorige Rechnung wieder dar.

Rechnet man diesseits die Interesse des jährlichen reinen Ertrages der 25 Rthlr., eben so, wie bey jener, so sieht man den fernern Unterschied, die Interesse wäre in 50 Jahren 1590 Rthlr. 18 Gr.
in 100 Jahren 3181 Rthlr. 12 Gr.

Es wird aber oben angeführter Ursachen wegen ein Müller von dieser Mühle gar gerne 10 Rthlr. jährlich mehr geben, als von jener, also statt der 60 Rthlr. 85 Rthlr. zahlen. Da denn diese Mühle jährlich 50 Rthlr. reinen Ertrag gäbe, wenn jene 20 Rthlr giebt. Woher die Rechnung des Vortheils bey dieser noch einmal so hoch gienge.

* * * * *
* * * *

Die in dem Belidor abgezeichnete und beschriebene Windmühle mit stehender Welle und horizontal laufenden Flügeln, welche mit einem Schirme, der nach dem Winde gedrehet wird, zur Hälfte gedecket werden, hat mit meiner angezeigten keine Gleichheit: sie ist auch sehr unvollkommen, welches aus dem einigen erhellet, daß die Welle unmittelbar auf den Stein geht, wie z. E.

das große Eisen in den großen gewöhnlichen Windmühlen in dem obern Steine steht; wannenhero der Stein nur so oft herum kömmt, als die Welle herum beweget wird.

Nordsteinke, im Braunschweigischen,
den 3ten Febr. 1752.

J. C. Laurentius,
Justitiarius daselbst.

* *

II.

Nachricht
von
Verbesserung des Brauwesens.

Man hat allemal bey einem Geschäffte eine Verbesserung gefunden, wenn man den Endzweck desselben mit geringern Kosten, mit weniger Zeit und Mühe, als man daran zu wenden gewohnet ist, erreichen kann. Ich habe mit dem Gersten- und Weizenmalze Versuche, unter genauester Bestimmung des Maaßes, Gewichts, u. s. w. angestellet, und gefunden, daß man an einem jeden Wispel 7 Himten, oder $\frac{7}{40}$ Malz, und im Darren $\frac{1}{4}$ Holz ersparen; und dennoch über dem das Bier weit schöner vom Geschmacke, auch nach dem Cylindro statico

tico in gewöhnlicher oder gesetzter Schwere brauen kann. Diese Verbesserung geschicht keinesweges durch einigen Zusatz einer Materie, welche man bey dem Brauen sonst nicht gebrauchet; sie wird ohne Kosten, mit weniger Mühe und Zeit, als man gewöhnlicher maßen zum Malzen anwendet, erhalten; sie erfordert nur eine Anweisung, welche ich aber, in Betracht gewisser Folgen, ohne besondere Veranlassung, hier so fort nicht mittheilen darf. Denen hergegen, welche über das Brauwesen die höhere Aufsicht haben, will ich auf Verlangen den Grund und das Mittel dieser Verbesserung, nebst der daher fließenden Detail zur Prüfung geben, nach welcher, wenn der Vortheil sehr gering gerechnet wird, doch bey 7 Gebrauen das 8te ersparet und gewonnen wird. Ich merke nur hier noch an, daß ich alles genau experimentiret habe, und nach meiner Angabe bereits an einem Orte mit offenbarem Vortheile gebrauet wird.

Nordsteinke im Braunschweigischen,
den 4ten Febr. 1752.

C. J. Laurentius.



* *

III.

Muthmaßung von dem Nutzen der durchsichtigen Körperchen des Michelius in den blätterichten Schwämmen,

von Herrn Gleditschen.

Aus den Schriften der K. Pr. Akad. der Wissensch. 1748. Jahre 60. Seite.

Wenn man die Gattungen der Baumschwämme (Agarici), und die Art, wie sie Frucht bringen, untersuchet, so findet man in den kleinen Blättchen der Schwämme drey Hauptdinge, welche einer aufmerksamen Untersuchung allerdings werth sind. Diese kleinen Blättchen, davon die Rede ist, trifft man an der umgekehrten Seite des Hütchens (Pileoli) beysammen an; und es giebt davon zwo Arten. Die einen sind vollkommen ganz, und erstrecken sich vom Mittelpuncte, wo das Hütchen aufsitzt, bis an den Umfang. Die andern, welche kleiner und schmäler sind, sind gleichsam unter die erstern gemischet, und indem sie bald an dem Umfange, bald an dem Mittelpuncte ihren Anfang nehmen, so endigen sie sich gegen die Mitte.

Diese

Diese Blättchen sind die wahrhaften Zeugungsbehältnisse: denn an dem Aeußersten ihres Randes hängen die wahren Staubfäden mit ihren Kapseln und ihrem Staube; und die beyden Oberflächen jedes Blättchens sind überflüßig mit Saamen versehen, und mit durchsichtigen warzenförmigen Erhöhungen bedeckt.

Das erste von den merkwürdigen Dingen, davon ich reden will, sind also diese **männlichen Werkzeuge**, diese Staubfäden selbsten, welche in einer und eben derselben Pflanze von den **weiblichen** Werkzeugen so entfernet sind. Das zweyte merkwürdige sind diejenigen auf dem ebenen Theile jedes Blättchens ausgestreuten Saamen, welche von den Staubfäden sehr weit entfernet sind, und sich nur mit Hülfe des Vergrößerungsglases von einander unterscheiden lassen. Das dritte endlich, welches Aufmerksamkeit erwecket, sind gewisse Körper, welche **Michelius durchsichtige** genennet hat: sie sind auch in großer Menge vorhanden, von den Staubfäden unterschieden, und liegen wechselsweise zwischen den Saamen.

Es ist was erstaunliches, daß, da sich doch die männlichen Werkzeuge schon dem Auge durch das Vergrößerungsglas gezeiget haben, gleichwohl die weiblichen Werkzeuge, wegen ihrer äußersten Kleinigkeit, allem Fleiße der Naturforscher bisher entwischet sind; und daß sie sich den Augen derselben noch wirklich entziehen: weil man, wenn ich die Saamen ausnehme, darinn noch keinen einzigen andern Theil hat entdecken können. Nichts destoweniger setzet das Abfallen des Staubes, welcher in das Innerste

der durchsichtigen Körperchen hinein fällt, außer allem Zweifel, daß die weiblichen Werkzeuge in der Substanz eines jeden Blättchens verborgen seyn müssen: und ihre kleinen Mündungen dienen vermuthlich, die unendlich zarten Theilchen des Saamenstaubes in sich zu nehmen; oder wenigstens nehmen sie diejenige Art eines Zeugungsdunstes auf, welcher unter der Gestalt eines sehr leichten Hauches darinn enthalten ist.

Es ist daher keine Muthmaßung, die zu verwerfen ist, wenn man kleine Gänge der weiblichen Werkzeuge voraus setzet, die ihre Oeffnungen in dem Inwendigen der durchsichtigen Körperchen haben, welche sich auf der Oberfläche der Blättchen befinden; weil nicht allein der Saamenstaub wirklich zu den kleinen Zwischenräumen gelanget, welche die durchsichtigen Körperchen unterbrechen; sondern auch, weil man bald hernach vollkommene Saamen an diesen Oertern wahrnimmt. Die Art, wie sich die Baumschwämme befruchten, ist also sehr sonderbar, und gleicht derjenigen viel, welche bey vollkommenen Pflanzen Statt hat, bey denen nämlich, wo sich die männlichen und weiblichen Werkzeuge von einander unterschieden, wiewohl in einer und eben derselben Pflanze befinden (Monoeca).

Man würde Unrecht haben, wenn man die durchsichtigen Körperchen des Michelius selbsten für die weiblichen Werkzeuge annähme; vornehmlich weil sich selbige sofort vom Anfange an unter einerley Figur und Größe zeigen, welche sie, auf eine unveränderliche Art, fast bis zu der gänzlichen Zerstörung des Schwam-

Schwammes erhalten: welches, den Zeugungsgesetzen zu folge, ganz anders in den weiblichen Werkzeugen der Pflanzen geschieht und geschehen muß.

Die Beschreibung welche der gelehrte Michelius von seinen durchsichtigen Körperchen giebt, ist folgende: „Es giebt ferner, spricht er *, in einigen „Arten von Schwämmen, und vornehmlich in de„nen, welche aus dem Miste der Pferde, Rinder, „und dergleichen Thiere wachsen, etwas, welches „uns wohl werth geschienen hat, bemerket zu wer„den. Es ist nämlich die Oberfläche ihrer Blätt„chen nicht nur, Tab. 23. Fig. 1. mit Saamen ver„sehen; sondern man entdeckt auch darinnen gewisse „durchsichtige Körper, deren Figur in einigen „Arten kegelförmig k, und in andern pyramidalisch „ist l. Diese Körperchen verhindern, durch eine „weise Anordnung der Natur, daß ein Blättchen „das andere nicht berührt: damit die Saamen, wel„che zwischen diesen Blättchen sind, nicht verder„ben, oder ausfallen, ehe es Zeit darzu ist; und „diese Körper selbsten fallen ab, wenn der Saame „reif geworden ist, oder wenn er sich abgelöst hat.„

Ich füge zu dieser Beschreibung gewisse Umstände hinzu, welche auf der einen Seite den Nutzen dieser Körper in ein größer Licht setzen; und auf der andern Seite in gewisser Absicht die Meynung dieses berühmten Kräuterforschers rechtfertigen. Ich bin in der That versichert worden, sowohl durch eine wiederholte Untersuchung vollkommener Blumen, als durch die Betrachtung der Schwämme selbsten: daß diese durchsichtigen Körper in den blätterichten

* Nou. Plant. Gen. p. 132.

Schwämmen einen weit wichtigern und bestimmtern Nutzen haben.

Was anfänglich die Arten von Schwämmen anlanget, so hat der Autor gar keine andern davon verstanden, als die blätterichten, welche ich in meiner Methode der Schwämme zu dem Baumschwamme (Agaricus) gerechnet habe; indem ich mich auf ihren natürlichen Character gründe. Allein darinn bin ich nicht der Meynung des Michelius, da er hinzu füget, daß diese durchsichtigen Körper nur in gewissen Schwämmen, und hauptsächlich in denen, welche aus dem Miste der Thiere wachsen, vorhanden wären. Denn im Sommer und Herbste habe ich mit dem Vergrößerungsglase eben diese Körperchen in andern Arten von Schwämmen entdecket, die im Schatten wachsen, und gern an Oertern stehen, welche feucht sind, und nicht an der freyen Luft liegen.

Aber bey den andern Arten von Baumschwämmen, deren Blättchen härter, trockener, knorplichter, und fast unverwelklich sind, habe ich noch gar keine durchsichtige warzenförmige Körperchen gefunden: ob ich gleich überzeuget bin, daß sie vorhanden sind, und daß sie sich natürlicher Weise eben so in den meisten befinden können; wiewohl sich selbige darinnen den Sinnen nicht mit eben der Leichtigkeit, wie in den vorhergehenden, darbiethen. Die Vernunft, der Nutzen, die Nothwendigkeit selbsten, geben es, daß dieses so seyn muß.

Diese **Körperchen**, welche nur das Vergrößerungsglas entdecket, wie ich schon weiter oben gesaget habe, sind **warzenförmige Erhöhungen** von

von verschiedener Größe, davon die kleinsten in sehr großer Menge mit den größten auf der ganzen Oberfläche des Blättchens vermischet sind.

In den verschiedenen Arten ist auch die Figur dieser Körperchen unterschiedlich: indem solche bald stumpf und kegelförmig, bald pyramidalisch und eckicht sind; und die Räumchen, die sich zwischen diesen Erhöhungen befinden, sind zur Zeit der Blüte ganz mit dem Saamenstaube erfüllet, oder bald darauf mit den Saamen selbsten, welche manchmal in viere und viere geordnet sind, manchmal ohne alle Ordnung liegen.

Was die Lage dieser Körperchen in den Blättchen der Baumschwämme anbetrifft, so ist selbige allezeit horizontal, in Ansehung jedes Blättchens; und insgemein bemerket man selbige leichter auf einer von den Seiten, als auf der andern.

Es ist mit gutem Grunde geschehen, daß Michelius diese Körperchen durchsichtige genannt hat: denn sie sind in der That von einem sehr dünnen und durchscheinenden Gewebe, wie die crystallische Rinde, welche man eine Druse nennet; oder wie diejenigen salzigten Rinden, welche in den unterirdischen metallischen Gängen ganze kleine Hölen erfüllen, oder auch solche manchmal bilden.

Eben dieser Kräuterforscher schreibt diesen Körperchen einen doppelten Nutzen zu, und schließt aus ihrer Lage, daß sie hauptsächlich den Schwämmen gegeben worden sind, 1) das Niedersinken der Blättchen, welche mit Saamen beladen sind, oder das Zusammendrücken dieser Saamen dadurch zu ver-

verhindern, und hernach, 2) damit die Saamen nicht vor ihrer Reife abfallen.

Ich würde diesen Gedanken Beyfall geben, wenn mich nicht eine wiederholte Untersuchung auf andere gebracht hätte. Ich habe beobachtet, daß diese durchsichtigen Körperchen, die auf allen Seiten unter die Blättchen gemengt sind, gegen die Zeit der Befruchtung entstehen (hervor wachsen); und da sie etwas steif sind, so dienen sie durch ihre Entwickelung, die nach und nach geschieht, den Blättchen, ehe selbige gänzlich verschlossen und verstopfet sind, dazu, daß sie sich erweitern, von einander entfernen, und ihre Höhlungen eröffnen können, die Luft hinein zu lassen, und den Saamenstaub in sich zu nehmen. Hernach, wenn die Zeit der Blüte vorbey ist, so entwickelt sich der ganze Schwamm, und die Blättchen, welche zuvor mit dem Saamenstaube bedeckt waren, sind alsdenn gleichsam ganz von Saamen aufgeblehet, welcher nach und nach anwächst; und sie entfernen sich von einander, so, daß sie diese Körper nicht mehr nöthig haben. Diesem muß man noch beyfügen, daß diese durchsichtigen Körper des Michelius, die alsdenn ausnehmend zart und klein sind, die gegen über stehenden Blättchen gar nicht berühren, und die Kraft nicht haben, solche von einander abzusondern.

Es giebt ferner einige Schwämme, welchen die Natur die durchsichtigen Körper gar nicht scheint gegeben zu haben, um das frühzeitige Ausfallen der Saamen zu verhindern: weil diese Saamen, wenn sie fruchtbar, und nicht krank sind, so feste in ihrem

Futterale stecken, daß sie niemals heraus fallen, wo sie nicht durch den Biß der Insecten, oder einigen andern äußern Anfall, davon los gemacht werden.

Denn da die Blättchen in den Baumschwämmen die wahrhaften Behältnisse der Befruchtung sind, auf deren ebenen Theil nicht nur der männliche Saame fällt; sondern wo sich dieser Saame in besondern Werkzeugen aufhält, ehe der fruchtbare Saame zur Vollkommenheit gelanget: so ist offenbar, daß diese durchsichtigen Körper des Michelius, einen viel wichtigern Zweck haben, da sie mit weiblichen Werkzeugen umgeben, und diesen folglich sehr nahe sind, auch in dieser Lage von der Zeit an bleiben, da die Theile, welche zur Befruchtung dienen, anfangen, sich zu entwickeln, bis der Saame zur Vollkommenheit gelanget ist. Und die Umstände, welche man bemerket, bestätigen in der That, daß diese durchsichtigen Körperchen einigen Arten von Schwämmen zum Besten des Saamenstaubes sind verliehen worden.

Dieses sind also Nebenwerkzeuge, welche in dem einen und andern Geschlechte der Pflanzen viel zu Hervorbringung der Blume dienen. Es giebt viele vollkommenere Blumen, in welchen man sie, sowohl in den Pistillen, oder weiblichen Werkzeugen, als in den Capseln, oder männlichen Werkzeugen, antrifft. Sie zeigen sich unter allerhand Figuren: rund, eckicht, gerade, von einem einzigen Stücke, mit Zweigen, steif, haaricht, ausgebreitet, mit Blättern, oder mit Röhren, in einem Zustande der Verkürzung, zurückprallend, gebogen,

auf

auf die eine oder die andere Seite geneigt, oder nach allen Seiten auf einmal gerichtet, u. s. f.

In dem Pistill haben sie gemeiniglich dasjenige besondere Werkzeug inne, worauf, den Wegen der Natur zu Folge, der Fall des Saamens geschieht. Ein Exempel kann genug seyn; es ist dasjenige, was bey der Oeffnung des Obertheils vom Griffel (stigma) in der Melonenblüte und weißen Lilie geschieht.

In der weißen Lilie zeiget sich diese Narbe oder dieser Obertheil des Griffels, welcher ziemlich groß und dreyeckicht ist, so zu sagen, ganz rauh (borstig), von ziemlich merklichen durchsichtigen Körpern, die ihre Richtung nach allen Seiten haben, und auch die obere Mündung seiner cylindrischen Höhlung umgeben. Diese Körper nehmen den Saamenstaub, welcher durch die Federkraft der Fäserchen abgeschüttelt wird, in ihre Zwischenräume in Menge ein; und es ist nichts seltsames, daß sie selbigen bey sich behalten, bis das ganze Pistill abfällt.

Hierzu kömmt noch dieses, daß die Figur des Saamenstaubes selbsten, welche länglichtrund oder sphärisch ist, und deren Oberfläche gemeiniglich ganz stachlicht ist, diese ganze Verrichtung überaus erleichtert.

Es ist wahr, daß die Früchte der Pflanze manchmal nicht zur Zeitigung kommen: indessen aber bin ich diesen Sommer über darinn zur völligen Gewißheit gekommen, daß der männliche Saame durch die Narbe (stigma) in die Höhlung des Griffels hinein geht. Ich habe dieserwegen alle Monate die

die Pistille vieler Lilien untersuchet, und manchmal das Fallen des Staubes auf die Oeffnung des weissen Pistills gesehen. Es wurde fast ganz davon bedeckt, und ein Theil dieses Staubes, der sich an die Oberfläche der warzenförmigen durchsichtigen Erhöhungen angehängt hatte, zerstreuete sich (verstäubte) gemeiniglich nach drey oder vier Tagen; nur den Theil der Narbe ausgenommen, wo der Staub tiefer in die Zwischenräume der durchsichtigen Körperchen eingedrungen war.

Ein einziges von diesen kleinen Körperchen, wenn es die Höhlung des Griffels getroffen hat, steigt weiter unter die Mitte hinunter, gegen den Schooß des Eyerstockes. Seine Figur ändert sich darinnen solchergestalt, daß es zerstört scheint, und der Eyerstock bekömmt auf seiner Seite eine andere Gestalt, indem er sich aufblehet.

Ich habe dieses Jahr noch eine andere Art von durchsichtigen Körpern gefunden, welche dicker ist, und gegen den untern Theil rund zuläuft: hingegen ist selbige gegen den obern Theil spitzig. Ich habe sie in der Capsel einer Melone beobachtet; in dem Augenblicke selbsten, da das Werk der Ausgießung des Saamens vollzogen wurde.

Die Capsel wird von einem cylindrischen und geraden Körper gebildet, der durch eine Linie gleichsam bedeckt wird, welche verschiedene Gänge von oben hinunter, und von unten wiederum hinauf machet, und voll Mehl ist. Diese durchsichtigen Körperchen, die bald in größerer, bald in geringerer Menge vorhanden sind, erheben sich aus den Höhlen dieser mehlichten Linie: und indem sie die Ränder der

Blätt-

Blättchen dieser Linie durchdringen, so reizen sie solche nach und nach; sie stechen selbige, und machen sie zu einem jählingen Aufspringen geschickt. Dieses ist es, was die schnelle Zerstreuung des Saamens zuwege bringt: weil die Ränder dieser Blättchen, die von den warzenförmigen Erhöhungen durchlöchert sind, mit einem gewissen Grade der Federkraft zerplatzen.

Meine Beobachtungen endigen sich hier, und ich habe mich in Acht genommen, weiter nichts zu bekräftigen (für wahr auszugeben), als was ich gesehen habe: die Aehnlichkeit der durchsichtigen Körperchen des **Michelius** in den Baumschwämmen des **Linnäus**, die sie mit den andern warzenförmigen Erhöhungen haben, welche in den Capseln und in den Pistillen der vollkommenern Blumen entstehen. Diese Gleichförmigkeit, sage ich, hat mich hauptsächlich auf die Muthmaßungen gebracht, welche ich itzo vorgetragen habe.

J.



IV. Send-

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

IV.

Sendschreiben
an Herrn D. v. Leyser in Lauenburg, einige medicinische Beobachtungen betreffend.

Ich bin seit der Zeit, da ich ihnen hätte antworten sollen, nicht müßig gewesen. Sie können leicht denken, daß es in einem weitläuftigen Orte, wo noch überdem sehr viele Aerzte wohnen, einen Ueberfluß an Kranken geben müsse. Wenn ich ihnen etwas von dem erzähle, was mir diese Leute zu thun machen, so werden sie mich hoffentlich entschuldigen, daß ich nicht geschwinder geantwortet habe. Die allergewöhnlichsten langwierigen Krankheiten, womit hier viel Menschen geplaget werden, sind die Hypochondrie und die blinde güldene Ader. Die erste ist hier so gemein, und ihre Zufälle sind so heftig, daß einer, der die Hypochondrie nur für eine Krankheit der Gelehrten hält, unmöglich würde umhin können, zu glauben, daß hier eine der besten Universitäten anzutreffen seyn müßte. Das Wohlleben und der Müssiggang, in so weit er der Bauernarbeit entgegen gesetzet ist, scheinen mir dieses Uebel am meisten zu

nähren, und die Untersuchung, welche von beyden, oder ob beyde dieser Ursachen bey einer einzelnen Person vorkommen, erleichtert die Cur gewiß mehr, als man denken sollte. Es giebt hypochondrische Personen, die so wenig still sitzen, oder studiren, daß man von Vorurtheilen betäubt seyn müßte, wenn man glauben wollte, daß ihre Krankheit vom Mangel der Leibesbewegung und dickem Blute herrührte. Allein ihr Leben ist einer anacreontischen Ode ähnlich, die von nichts als Wein und Liebe handelt. Schlechter Wein in einem Lande, wo er wohlfeil ist, kann mit Recht unter die unerkannten Strafen des Himmels gezählet werden. Bloß durch die Enthaltsamkeit, und einen sehr geminderten Genuß des Weins, können sich viele hypochondrische Personen völlig herstellen. Andere werden hypochondrisch, wenn sie nicht trinken. Als ich anfänglich merkte, wie sehr der häufige Genuß des Weins bey vielen die hypochondrischen Zufälle vermehrte, so ward ich geneigt, eine allgemeine Regel wider das Weintrinken in mein Casusbuch einzurücken: allein ich habe nachher den Irrthum bald entdecket. Es fanden sich Leute, die Blähungen, Drücken, Erbrechen, übele Verdauung, Verstopfungen, und schlaflose Nächte bekamen, wenn sie anfiengen, den Wein zu meiden, oder dessen Gebrauch nur allzusehr zu mäßigen. Ich will nicht untersuchen, wie sich diese scheinbaren Widersprüche unter einander vergleichen lassen. Doch halte ich es für möglich, wenn man den Sitz dieser Krankheit nicht allemal nothwendig in den flüßigen Theilen setzet, und wenn man sich nicht die Nebenursachen derselben nach Bequem-

quemlichkeit nur auf eine einzige Art unter einander setzet, die überall zutreffen soll. Ein dickes Blut kann allerdings eine übele Verdauung, Winde, und dergleichen verursachen: aber wer hat bewiesen, daß sich dieses nicht auch umkehren lasse, und daß ein verdorbener Magen mit der Zeit auch das Geblüt verderben könne. Sie werden sich vielleicht besinnen, daß es Leute giebt, die diese Herleitung der Hypochondrie für eine medicinische Ketzerey halten. Aber eben dieses hat mich zuerst auf die Gedanken gebracht, daß sie wohl wahr seyn könnte. Die Bewegung des Leibes ist unstreitig ein unvergleichliches Verwahrungsmittel wider die Hypochondrie: aber wie selten ist es einem Arzte möglich, seine Kranken täglich darzu zu bringen. Ich habe mir angewöhnet, nicht mehr an ihrer Genesung zu verzweifeln, wenn sie gleich nicht täglich zwo Stunden Holz sägen, drechseln, oder den blinden Hobel in die Hand nehmen wollen. Zuweilen thut ein kleiner Vortheil treffliche Dienste. Ich will nur einen hier anführen. Man wird das Stillsitzen, Schreiben, Lesen, und dergleichen, ungleich länger und ohne merkliche Beschwerlichkeiten aushalten können, wenn man den Leib nur nicht immer in einerley Stellung behält, und sie vortheilhaft einrichtet. Viele Zimmer, worin die Werkstatt der Gelehrten oder kaufmännischen Arbeiten ist, sind abhängig. Die Schreibtische bleiben beständig auf eben derselben Stelle stehen, und der, so sich davor setzt, giebt also dem Leibe allemal einerley unnatürliche Stellung. Die Seite, die heute zusammen gedrückt, die andere, die heute gedehnt wird, leidet morgen

und alle Tage eben dieselbe Gewalt, und dieses ist von unglaublichem Nachtheile für die Gesundheit. Ich habe gesehen, daß der Rath, den Schreibtisch aller vierzehn Tage oder vier Wochen einmal an einen andern Ort zu setzen, wenn die Zimmer abhängen, eine erwünschte Erleichterung vieler Beschwerlichkeiten nach sich gezogen hat. Wer niedrige Tische und schlechte Augen hat, suchet sich bey dem Schreiben dadurch zu helfen, daß er sich auf einen ganz niedrigen Stuhl setzet, damit er den Rücken nicht so sehr beugen dürfe. Hierdurch wird ein noch weit größeres Uebel verursachet, welches darinn besteht, daß der Unterleib stark zusammen gedrückt wird, und öfters müssen solche Personen, wenn sie eine oder ein paar Stunden hintereinander gesessen haben, wegen Angst und Beklemmung aufstehen, oder bekommen gar Ohnmachten. Ein hoher Stuhl und Tisch, da man beym Schreiben die Füße von sich strecken, und in einer Stellung sitzen kann, die dem Aufrechtstehen am nächsten kömmt, kann dieses Uebel vortrefflich verhüten. Ich will sie nicht länger mit solchen Kleinigkeiten unterhalten: aber sie werden mirs auch vergeben, wenn ich sage, daß diese öfters mehr Nutzen stiften, als die vielen Arztneyen, womit man die hypochondrischen Leute anzufüllen pfleget. Doch will ich ihnen um unserer Kunst, und vielleicht noch mehr um unserer selbst willen, den Nutzen nicht absprechen. Ich versichere sie im ganzen Ernste, daß ich die Tinct. Salis Tartari mit dem Liquore Terrae foliatae Tartari zum öftern von Hypochondristen habe rühmen hören, die ihren Verstand noch unverletzt beysammen gehabt haben.

Indessen

Indessen geht auch öfters bey diesen Leuten eine ungeheure Einbildungskraft neben dem gesunden Verstande in einem Paare. Sie wissen genung Beyspiele hiervon, aber vielleicht wird ihnen das folgende nicht unangenehm seyn. Ein gewisser hypochondrischer Mann, war von den aufsteigenden Winden außerordentlich geplaget. Seiner Theorie zu Folge, nach welcher die Winde im ganzen Leibe hin kommen konnten, wo er sie nur haben wollte, waren sie ihm einstmals alle in den Nacken gestiegen. Um dieses zu beweisen, so drückte er sich mit der Hand im Nacken, und den Augenblick wußte er ein ganzes Alphabeth von Winden herzusagen, die er mit leichter Mühe allemal ohne diesen Druck auch hätte können entrinnen lassen. Doch bey ihm gieng es nicht mehr an, ihm durch Philosophiren die Winde aus dem Nacken zu jagen. Ein guter Freund hatte so viel Mitleiden mit ihm, daß er ihm versprach, ihn durch ein gutes Pflaster, welches wider die Winde im Nacken wäre, von seiner Quaal zu befreyen. Er legte ihm also das Emplastrum Miraculosum in den Nacken, und der viel bedeutende Name that die gehoffte Wirkung, daß alle Winde weg blieben, und er sich eine Zeitlang wohl befand. Itzo aber hat er sie wieder über dem Hirnschädel im Kopfe, wo er sich nicht hinfühlen kann, ohne seine Fertigkeit, die Winde gehen zu lassen, zu zeigen. Er hat große Hoffnung auf ein Pflaster wider die Winde im Kopfe gesetzt, und ich weiß nicht, welches sein Freund erwählen wird, um ihn auch von diesen Gästen wieder zu befreyen.

Ich will noch ein Wort mit ihnen von den peinlichen Schmerzen der blinden güldenen Ader reden. Sie wissen, daß sie sich gemeiniglich in der Gestalt der Mastkörner, Zacken, oder nach der hiesigen und holländischen Mundart, der Tacken, offenbaret. Ich rede hier von denen, die mit Entzündung und Schmerzen vergesellschaftet sind, und öfters Geschwüre und Anusfisteln nach sich ziehen. Bey diesen schmerzhaften Geschwulsten finde ich noch immer, daß das Kraut der Schafgarbe (millefolium) ein wahres Erleichterungsmittel ist: nur muß es recht zubereitet werden. Man muß es in schlechtem Wasser stark kochen, und der Trank muß recht sehr gesättiget seyn. Indessen bleibt es doch auch immer noch dabey, daß die herrliche Wirkung von keiner langen Dauer ist, weil die Arztney selbst die Bewegungen mehr zu binden, als die Ursache des Uebels zu heben scheint; und in allen diesen Fällen findet der Ausspruch unsers theuren **Herrn von Hallers** statt.

> **Ein inneres Gefühl liegt in uns selbst verborgen,**
> **Das nie dem Uebel schweigt. = =**
> **Schmerz ist der bittre Trank, womit Natur uns heilet.**

Daher haben sich schon viele Aerzte bemühet, in diesen Bedrängnissen auch äußerliche lindernde Hülfsmittel zu erfinden, unter welchen ich den Rath des guten **Weisbachs**, die Hollunderblätter zu quetschen, und so naß aufzulegen, ganz besonders gut gefunden habe. Die alten Weiber, welche hier

so

so gut, als in Obersachsen, mit practiciren, nehmen den Hollundersaft, (Rob sambuci) welcher die Geschwulsten aufzieht, und solchergestalt gute Linderung verschaffet. Da aber das letzte nicht allemal zu rathen, die frischen Blätter aber nicht jederzeit zu haben sind: so hat mich diese Verlegenheit zu dem Entschlusse gebracht, die Schafgarbe, da sie innerlich so gut wirket, auch äußerlich zu versuchen, indem ich sie klein pülvern, mit zerriebenen Schneckenschalen vermischen, und mit Leinöl in ein Sälblein verwandeln lassen, und ich kann versichern, daß ich davon noch die dauerhafteste und geschwindeste Linderung gespüret habe. Dieses führet mich auf einen Gedanken, der vielleicht werth wäre, daß ihn Aerzte, von ihrer Art zu denken, weiter ausführen möchten. Ich meyne, daß man sich bemühete, genauer zu erforschen, worauf es ankömmt, wenn eine Arztney, die entweder nur innerlich oder äußerlich zu gebrauchen üblich ist, mit Rechte und Hoffnung auch entweder äußerlich oder innerlich könne gebrauchet werden. Sie wissen selbst, wie wenig man sich zu überreden Ursache hat, daß ein innerliches oder äußerliches Arztneymittel allemal aus weiser Ueberlegung des ersten Erfinders, nur zum innern, nicht aber zum äußern Gebrauche, oder umgekehrt, bestimmt worden sey. Lassen sie uns nur gestehen, daß in den meisten Fällen ein ungefährer Zufall den Nutzen, und der erste Versuch die Art des Gebrauchs fest setze, welches aber gerade die unrechte, oder wenigstens die schlechtere seyn kann. Es ist in der That schwer, allgemeine Regeln zu geben, wie dieser Tausch vernünftig zu treffen sey,

und ich begreife leicht, daß darzu ein geübterer Witz erfordert werde, als den ich besitze. Ich will sie also nur mit einigen Beobachtungen unterhalten, die wenigstens meine Meynung erläutern, und ihnen vielleicht zu weiterem Nachdenken Gelegenheit geben können.

Paracelsus hat in seinem Buche von den Spitalkrankheiten die Species zu einem Kräuterthee bekannt gemachet, von dem er, nach seiner bekannten Großmüthigkeit rühmet, daß er die innerlichen Verletzungen von innen heraus reinigen und heilen soll. Wenn man das Ueberflüßige aus dieser Zusammensetzung heraus nimmt, so erhält man einen Kräutertrank, der bey der Anusfistel zuweilen ungemeinen Nutzen schaffet. Mir sind allhier zween Fälle vorgekommen, wo er, des Tages zweymal getrunken, bey veralteten, callösen Anusfisteln, ohne Beschwerlichkeit oder Ermattung des Kranken, einen täglich 10 bis 12 mal wiederholten Durchlauf von äußerster Heftigkeit verursachet, welcher das eine mal 6, das andere mal aber 9 Tage gedauret, die Verhärtungen in der Fistel geschmolzen, und eine sehr geschwinde und ganz erwünschte Heilung befördert hat. Den Anlaß zu diesem Versuche gab mir eine ganz ähnliche Erfahrung des verehrungswürdigen Herrn Prof. Junkers in Halle, die Sie sich vielleicht auch von ihm selbst gehört zu haben, erinnern werden. Bey dem innerlichen Gebrauche dieser Kräuter habe ich auch äußerlich bey jedem Verbande das Decoctum davon einspritzen lassen, und der Wundarzt, welcher diesen Rath von mir angenommen, versichert mich, daß er mit dem Einspritzen dieser

abgekochten Kräuter besser, als mit den sonst gewöhnlichen äußerlichen Mitteln zu rechte gekommen, obgleich der Erfolg nicht allemal so glücklich ist, als er ihn mit mir in vorigen beyden Fällen bewundert hat.

Der Campher, welcher mehr zu einem bloß äusserlichen Gebrauche bestimmt ist, äußert die vortrefflichsten Wirkungen, wenn man ihn auch innerlich gebrauchet, und dieses ist ein Tausch, welcher dem vorhergehenden gerade entgegen gesetzt ist. Ich brauche Ihnen nichts mehr hiervon zu sagen, da es schon anfängt Mode zu werden, daß man das Vorurtheil ableget, daß er, besonders bey hitzigen Krankheiten, ein mehr erhitzendes Gift wäre. Die gemäßigte Dose, welche man andern Arztneyen beymischet, kann für allen übeln Folgen sichern.

Daß der Mercurius dulcis bey offenen Krebs und krebsartigen Geschwüren, als ein innerliches Arztneymittel, mit Nutzen gebrauchet werde, kann Ihnen nicht unbekannt seyn. Ein gewisser nicht ungeübter Arzt hat mich versichert, daß er ihn in beyden Krankheiten auch äußerlich mit gutem Erfolge gebrauchet habe. Ich kann hiervon kein eigenes Zeugniß anführen; es möchtens indessen vorsichtige und kluge Wundärzte versuchen.

Sie wissen vorlängst, daß die Säuren, besonders der Gewächse, in den bösartigsten Fiebern ein herrliches Gegengift sind. Der Eßig dienet den Armen statt der Citronen, die nicht überall wohlfeil sind. Wenn der Trieb der Natur zu sauren Sachen, vorhanden ist; so thun ihm Citronensaft, Cremor Tartari mit Wasser vermischet, Suppen von

getrockneten Kirschen, oder Weineßig, und hundert andere Sachen mehr, ein Genüge, und dieses ist die Cur der Natur, welche die Cur des Arztes weit übertrifft. Da ich hiervon, wie Sie zum Theil selbst wissen werden, nicht wenig eigene Erfahrungen habe, so kömmt es mir recht unerwartet und betrübt vor, wenn einige hiesige Aerzte dem Triebe der Natur entgegen arbeiten, und den größten Durst nach sauren Sachen bey hitzigen Krankheiten mit Gewalt unterdrücken wollen, ohne ihn zu befriedigen. Doch dieses sind Privatangelegenheiten, die in einem Briefe, den ich bey nahe entschlossen bin, drucken zu lassen, nicht Platz finden sollen. Der Gebrauch der Pestkörner in der Pest, das Waschen der Zimmer, wo viele Kranke an hitzigen oder ansteckenden Krankheiten gelegen haben, mit Eßig, der neuere Gebrauch des Eßigs auf den Schiffen, wider den Scharbock, ꝛc. bestätigen zur Genüge, daß es auch einen äußerlichen Gebrauch dieser Säuren gebe, der nicht zu verwerfen ist. Die Bauern am Harzwalde machen noch einen andern Gebrauch vom Eßige, den ich ihnen abgelernet habe, und welcher meiner Absicht allhier näher kömmt. Wenn sie im Walde von einer Schlange, oder einem andern giftigen Thiere gebissen worden sind: wissen Sie was sie thun? Sie trinken einen großen Topf voll Eßig aus, und waschen sich auch äußerlich an dem beschädigten Orte mit Eßig. Dieses kurze Hülfsmittel rettet sie von aller Gefahr übler Folgen, und sie achten des geheimen Giftes wenig, das Aerzte vielleicht für sehr gefährlich ansehen würden.

Das

Das Opium ist fast anders nicht, als unter dem Namen eines innerlichen schmerzstillenden Arztneymittels bekannt. Sie wissen, wie behutsam es zu gebrauchen ist, und welcher Schade schon oft damit ist angerichtet worden. Als eine äußerliche Arztney haben es wohl die wenigsten Menschen versuchet, und gleichwohl ist nichts gewisser, als daß es, als ein solches, eine ganz vortreffliche Wundarztney ist. Die Aezmittel (Septica) sind in der Wundarztneykunst von unentbehrlicher Nothwendigkeit. Sie verursachen aber fast durchgängig einen peinlichen Schmerz, indem sie das wilde Fleisch wegnagen. Darum verbindet man füglich mit den äzenden Mitteln das schmerzstillende Opium, um sie dadurch unschmerzhaft zu machen. So ist das Aezmittel des Sutorius beschaffen, welches, wenn es gehörig zubereitet worden, ohne erheblichen Schmerz zu verursachen, kräftig genug äzet. Sie werden mir antworten, daß diese Arztney ein Geheimniß sey. Allein, wenn die folgende Zusammensetzung, wie ich doch fast gewiß sagen wollte, nicht das wahre sutorianische Aezmittel ist, so wird es doch, ohne den geringsten Nachtheil, an dessen Stelle gesetzet werden können. Man nehme das Lixiuium e cineribus vegetabil. commun. und vermische diese Lauge zu gleichen Theilen, z. E. ein halb Pfund mit der Lauge von Wachholderholzasche, und lasse beydes evaporiren. Während, daß dieses geschieht, löse man ungefähr zwey Quentlein vom Opium in genugsamer Menge von dieser vermischten Lauge auf, und tröpfele währender Evaporation der Laugen diese Solution des Opium hinein. Hierauf

lasse

lasse man beydes so lange evaporiren, bis es stein- hart wird.

Ich könnte, um die oft sehr vortheilhafte Verwandelung innerlicher Arztneymittel in äußere anzupreisen, hier noch vieler anderer Proben gedenken. Ich dürfte nur die Gesundbrunnenwasser, oder die Holztränke, so man in der Lustseuche innerlich verordnet, und die äußerlich bey venerischen Schäden heilsame Dienste thun, zu Beyspielen anführen: allein ich habe Sie lange genug mit einerley Gedanken unterhalten. Itzo will ich ihnen noch einen besondern Vorfall erzählen, der mir nicht ganz verächtlich vorgekommen ist.

Eine Frau von einigen zwanzig Jahren aß einstmals in der Zwischenzeit ihrer monatlichen Reinigung zum erstenmale in ihrem Leben ungekochten Meerrettig, mit Eßig zubereitet. Die Nacht darauf bekam sie einen Blutsturz der Mutter, welcher vier Tage und Nächte anhielt, und wobey ihr, so oft sie nur auf den Füßen stund, große Stücke geronnenes Geblüt abgiengen. Hierbey befand sie sich vollkommen wohl, und klagte nicht einmal über die geringste Ermattung, woran vielleicht schuld war, daß sie, ungeachtet sie vierteljährig unausgesetzt zur Ader ließ, beständig etwas vollblütig und stark vom Leibe war. Sie hatte keine Vermuthung schwanger zu seyn, und bekam nach 14 Tagen, wie gewöhnlich, ihre monatliche Reinigung wieder, welche bey ihr allemal acht Tage dauerte, und diesesmal nichts schlechter, als sonst, war. Dieser Zufall hat ihrer Gesundheit nicht den geringsten Eintrag gethan, und sie fängt seit der Zeit an, noch immer mehr

am

am Leibe zuzunehmen. Nachher habe ich einmal das Vergnügen gehabt zu sehen, daß bey einer Jungfer, die lange Verstopfung der monatlichen Reinigung gehabt hatte, und der ich rieth, gegen die Zeit, da sie Spannungen in der Gegend des heiligen Beines und im Unterleibe fühlte, einen Karpfen mit ungekochtem Meerrettig und Eßig zu speisen, der Abfluß des Geblütes durch dieses Küchenmittel reichlich befördert wurde. Sie hatte aber auch zuvor diese Kost niemals genossen.

Es wird mir angenehm seyn, wenn Ihnen einiges von dem, was ich ihnen itzo aus meiner kleinen Praxi vorgetragen habe, nicht misfällt. Wie sehr ich Sie hochachte und liebe, das werden Ihnen ihre Verdienste und ihr Herz sagen, da ich weiß, daß Sie mir zutrauen, daß ich Verstand und Tugend hoch schätze. Ich bin

Ew. Hochwohlgebohrnen

Altona, den 2. Juli
1752.

ergebenster Diener,
Johann August Unzer.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

V.

Nachricht von dem Inhalte zwoer in der kais. petersb. Akad. gehaltenen Reden.

Der Namenstag Ihro Majest. der rußischen Kaiserinn ist den 6. Sept. vorigen Jahres von der kais. Akad. mit einer öffentlichen Versammlung gefeyert worden. Fünf Bogen, welche zu Petersburg in 4. unter dem Titel gedruckt worden: Serenissimae, Potentissimae ac Inuictissimae Russiarum Imperatricis Elisabetae, Petri Magni Filiae Augustissimo Nomini Sacrum diem, Academia Scientiarum publico conuentu solemnibus Sermonibus celebrat. 1751. geben davon Nachricht.

Herr August Nathanael Grischow, Professor der Astronomie zu Petersburg, welcher zugleich itzo das Amt eines Sekretärs verwaltet, machte zuerst bekannt, daß Herr Clairaut den auf die Theorie des Mondes gesetzten Preiß erhalten habe, und kündigte auf das 1753. Jahr den Naturforschern folgende Aufgabe aufzulösen an:

Die Scheidung des Goldes vom Silber vermittelst des Aquaregis aus physikalischen und chymischen Grundsätzen zu erklären, und eine bequemere Art

Art anzugeben, da man diese beyden Metalle mit weniger Mühe und Kosten scheiden könne.

Die Schriften müssen rußisch, lateinisch, deutsch, oder französisch vor dem 1. Brachm. 1753. an die Canzley der kais. Akad. nebst den Namen des Verfassers in einem versiegelten Zettel und einem Wahlspruche eingesandt werden. Der Preiß beträgt 100 Ducaten.

Herr Kratzenstein hat seine neuen Erfindungen in der Schiffkunst in einer Rede vorgetragen, welche hier mitgetheilet wird. Herr Kratzenstein beklaget sich im Anfange mit Rechte, daß man den Nutzen so vieler gelehrten Wissenschaften der Gottesgelahrtheit, Rechtsgelahrtheit, ꝛc. erkenne, aber die Naturforschung, die höhere Mathematik, die Mechanik, meistens für unnütz halte, worauf er die großen Herren rühmet, die durch Anlegung der Akademien der Wissenschaften, diese Kenntniß dem gemeinen Wesen nützlich gemacht.

Die erste Erfindung Herrn Kratzensteins betrifft die Geschwindigkeit der Ströme in der offenbaren See zu messen, welche Frage wegen der Irrungen so die Ströme im Laufe des Schiffes machen können, von großer Wichtigkeit ist. Den verdoppelten Preiß, welchen die parisische Akademie auf derselben Auflösung gesetzet, hat Herr Daniel Bernoulli 1751 erhalten. Herrn Kratzensteins Gedanken kommen auf folgendes hinaus. Man lasse in einem Augenblicke zweene gleich lange Stäbe, jeden von 6 bis 10 Fuß lang, vermittelst zweyer gleich großen Gewichte, zugleich aus dem Schiffe ins Wasser. Ein Stab ist an sein Gewicht mit einem Haken dergestalt gehenkt,

henkt, daß der Haken, sobald das Gewicht auf den Boden des Meeres aufstößt, sich aus seinem Ringe auslöset, und der Stab vom Boden auf die Oberfläche des Meeres wieder herauf steigt. Der andere Stab ist mit seinem Gewichte vermittelst einer Verbindung von Zucker oder einer andern solchen Materie, die sich im Wasser bald auflöset, vereiniget, daß er also erst, nachdem dieses Band zergangen ist, d. i. ein, oder ein paar Minuten hernach wieder in die Höhe kömmt. Weil nun die Stäbe beyde an ihren Enden eiserne Ringe haben, so werden sie lothrecht im Wasser schwimmen, und man kann ihre Entfernungen von einander und ihre Richtung vermittelst des hadleyischen Quadrantens und des Azimuthalcompasses bestimmen, woraus sich die Richtung und die Geschwindigkeit des Stroms giebt. Denn weil die Stäbe und Gewichte einander gleich und ähnlich sind, so kommen sie zu gleicher Zeit auf den Boden, und die Stäbe würden zu gleicher Zeit und an einem Orte wieder auf der Oberfläche des Wassers erscheinen, wenn sie beyde zu gleicher Zeit von den Gewichten abgelöset würden; so aber, kömmt der Stab, welcher später abgelöset ward, auf der Oberfläche des Wassers um so viel hinter dem ersten zum Vorschein, so viel dieser indessen fortgeschwommen ist. Herr Kratzenstein hat einen Versuch hiervon auf einem Flusse angestellet. Der erste Stab kam nach 10 Sec. zum Vorschein; der zweyte erst nach 1 Min. u. 15 Sec. Beyder Entfernung da sie schwammen, fand man 168 pariser Fuß, und daraus folgte die Geschwindigkeit des Stroms $2\frac{1}{4}$ F. in einer Secunde, so

groß

groß ward sie auch durch die Schnur vermittelst welcher man den Lauf des Schiffes mißt, nach ausgeworfenem Anker gefunden *.

Die

* Das Werkzeug, das Hr. Kr. Hadleys Schiffquadranten nennet, ist ohne Zweifel dasjenige, das in den philos. Transact. 420 N. und in Smidths Optik III. B. 12. Cap. von Wort zu Wort aus den Transactionen beschrieben wird. Ob sich aber gleich damit Winkel unter den Umständen, dabey die Bewegung andere Werkzeuge unbrauchbar macht, nehmen lassen, so sieht man doch nicht, woher er die wirkliche Entfernung der schwimmenden Stäbe, vermittelst dieses Werkzeuges wissen will, da sich unbekannte Linien aus bloßen Winkeln nicht finden lassen, und man hier nicht sieht, was sonst für Linien zu Bestimmung dieser gesuchten Weite bekannt seyn können. Es wäre aber nöthig zu wissen, wie diese Entfernung so scharf, als man kann, bestimmet wird, weil man leicht einsieht, daß an ihrer genauen Bestimmung, nebst genauer Abmessung der Zeit, sehr viel gelegen ist. Hr. Kr. Versuch scheint nicht so gar zuverläßig zu seyn. Mann kann ihn wohl nicht anders annehmen, als daß der letzte Stab 1 Min. 5 Sec. später an die Oberfläche des Wassers empor gekommen, als der erste, und so lange also hat der erste Stab Zeit gehabt, fort zu schwimmen; denn daß beyde Stäbe Zeit gebraucht, vom Boden wieder empor zu kommen, und diese Zeit über im Strome schon fortgeführet worden, daß sie nicht gerade über den Oertern wieder zum Vorscheine gekommen, wo sie nieder gesunken sind, hebt sich gegenseitig auf, da es bey beyden einerley ist, und ob es wohl scheint, als wirkte das Wasser die Zeit über, da es des letzten Stabes Zucker auflöset, etwas anders in ihm, als in dem ersten, den Augenblick

Die Ströme selbst leitet Herr Kratzenstein aus der täglichen Ebbe und Fluth her, führet aber seine Theorie hier nicht aus.

Eine andere Erfindung, welche Hr. Kr. vorträgt, ist eine Manier ohne astronomische Beobachtungen die Breite zu finden. Sie gründet sich darauf, daß die Schwere der Körper vom Pole nach dem Aequator zu in einer gewissen Verhältniß abnimmt. Er machet also eine Wage wo ein Gewicht

über wirket, da er sich auflöset, so wird doch dieser Unterschied wohl nicht so gar viel zu bedeuten haben. Dieses also zum Voraus gesetzet, hätte das Wasser in Hn. Kr. Versuche den ersten Stab in 65 Sec. um 168 paris. Sch. fortgeführet, das beträgt aber 2′,584 in einer Secunde, oder 0′,334 mehr als er angiebt. Diese Kleinigkeit ist nicht zu verachten, weil es ein kleiner Irrthum, aber auch in einer kleinen Zeit ist. Betrug die Geschwindigkeit, wie Hr. Kr. setzet, $2\frac{1}{4}$ F. in einer Secunde, so mußte sie nur $146\frac{1}{4}$ F. in 65 Sec. geben, da sie nach Hr. Kr. Berichte $21\frac{3}{4}$ F. mehr gegeben hat. Man sieht leicht, wie viel dieser Unterschied in einer Stunde betragen würde. Da also selbst die von Herrn Kratzenstein angegebenen Zahlen nicht mit einander überein stimmen, so wird er noch weniger fodern können, daß man die Uebereinstimmung mit der wirklichen Ausmessung des Weges so schlechterdings ihm glauben soll, ohne umständlich erzählet zu sehen, wie vorsichtig man auch bey dieser Ausmessung zu Werke gegangen ist. Die gewöhnliche Art der Schiffer, den Weg mit der Logleine zu messen, ist noch vielen Unrichtigkeiten unterworfen, welche Archibald Patoun in s. compleat treatise of practical navigation Sect. VI. erzählet.

wicht mit einer Feder gleich inne steht, (denn ein Gegengewicht würde sich nicht schicken, weil seine Schwere eben so abnähme,) und solchergestalt wird dieses Gewicht der Feder nachgeben, oder sie stärker spannen, nachdem seine Schwere in den verschiedenen Graden der Breite ab oder zunimmt. Daß man die Unrichtigkeit, welche die verschiedene Wärme in der Feder verursachen könnte, verbessern müsse, erinnert er selbst *. Die Beschreibung dieses Werkzeuges wird im II. Theile der Commentariorum nouorum gegeben werden.

Nun kömmt Hr. Kr. auf die Erfindung der Länge. Er schlägt darzu die Neigungsnadel vor, wenn sie in vollkommenen Stand gesetzet wäre. Man wendet wider diese Nadel verschiedenes ein, welches Hr. Kr. widerleget. Die tägliche und stündliche Veränderung, die man an ihr will bemerket haben, schreibt er zufälligen Ursachen, besonders der Wärme und Kälte, zu; und glaubet, sie finde nur bey neuen Nadeln und bey solchen statt, welche nicht so vollkommen magnetisch gemacht worden, als möglich wäre. Er besitzt eine 16 Zoll lang, welche ver-

* Diese Verbesserungen aber dürften wohl schwer zu machen seyn, da weder der Wärme noch der Feder Wirkungen sich bisher zulänglich nach bekannten Gesetzen beurtheilen lassen. Und wenn sie gemacht sind, wird der Umstand, daß die spannende Kraft der Feder nach und nach geschwächet wird, von Zeit zu Zeit neue Verbesserungen erfodern. Ob sich überhaupt das Werkzeug so einrichten lasse, daß eine astronomische Schärfe damit zu erhalten steht, muß man aus dessen versprochener Beschreibung ersehen.

vermittelst des knightischen Kunstgriffes * stärker magnetisirt worden ist, als sonsten mit dem besten Magnete geschähe. Sie ist ungemein beweglich, stellet sich aber allezeit wieder auf den vorigen Punct. Bey dieser Gelegenheit theilet Hr. Kr. mit, wie er erwähnten Kunstgriff nachzumachen versuchet hat. Er hat zwey gehärtete stählerne Parallelepipeda 16 Zoll lang, 1 Zoll breit, $\frac{1}{12}$ Zoll hoch mit Magnete bestrichen, und alsdenn so auf einander geleget, daß die freundschaftlichen Pole zusammen gekommen, darauf hat er alle Seiten derselben, eine nach der andern, mit Veränderung der Flächen von neuem mit Magnete bestrichen, durch dessen öftere Wiederholung diese Stäbe so viel magnetische Kraft bekommen haben, daß eine magnetische Nadel von $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und 50 Gran schwer, 600 bis 660 Gran Eisen, und also mehr als zwölfmal ihr Gewichte hat erhalten können, da die sechs Zoll langen Nadeln des englischen Erfinders nicht über 960 Gran, und also vielweniger Last nach Proportion der Länge tragen **.

Man hat ferner an der Neigungsnadel ausgesetzt, daß dergleichen Nadeln von verschiedener Länge auch verschiedene Neigungen hätten, dieses aber will er noch nicht glauben, weil ihm die Versuche nicht richtig genug ange-

* Man hat den Ehrentitel Knight außer England für den Zunamen des Erfinders angesehen.

** Man müßte auch die übrigen Abmessungen der Nadeln wissen, welches in die magnetische Kraft seinen Einfluß haben dürfte, wenn sie nicht wie die elektrische beschaffen ist, von der man in Frankreich befunden hat, daß sie sich größtentheils nach der Länge ausbreitet.

angestellt scheinen. Daß aber die Neigungsnadel zu Erfindung der Lången vor der Abweichungsnadel einen Vorzug habe, folgert er daraus, weil an manchen Orten, bey Verånderung der Långe um 1 Gr. sich auch die Neigung der Nadel bis 1 Gr. veråndert, da die Verånderung des Abweichens unter gleichen Umstånden kaum über 20 Min. betrågt, weil auch über dieses die Beobachtung des Abweichens so viel Unrichtigkeiten wegen des Schwankens des Schiffes unterworfen ist. Aber das fordert er, daß man genauere Beobachtungen mit der Abweichungsnadel anstelle, als bisher sind gemacht worden, und schlågt deswegen vor, die kais. Akademie sollte vollkommen gleiche und åhnliche Neigungsnadeln verfertigen lassen, die man so stark als möglich magnetisch machte, und solche an verschiedene Observatoren in England, Frankreich, Deutschland, 2c. austheilen *. Zuletzt redet Hr. Kr. von den Vollkommenheiten einer Schiffuhr, dergleichen von seiner Erfindung im III. Theile der Comm. Nou. soll beschrieben werden. Uebrigens ist bey dieser Rede des Hn. Kr. noch zu erinnern, daß ihr Verfertiger voraus gesetzt hat, ihr innerer Werth wegen der neuen und wichtigen Erfindungen, die sie enthålt, sey zulånglich, ohne den geringsten åußerlichen Schmuck, sie Lesern und Zuhörern schåtzbar

* Ein Mitglied der kosmographischen Gesellschaft in Nürnberg hat långst eben dieses mit Abweichungsnadeln vorzunehmen beschlossen, weil leicht in die Augen fållt, daß eine verschiedene Zurichtung der Nadeln verschiedene Wirkungen geben kann.

zu machen. Denn außerdem muß man bey ihr über die schulfüchsische Zärtlichkeit durch grammatische Fehler beleidiget zu werden, und noch mehr über die wollüstige Begierde, sich an einem schönen und zierlichem Vortrage zu ergötzen, weg seyn.

Herr Grischow hat in der Antwort auf Hr. Kr. Rede von dem Fortgange der Schiffkunst in Bestimmung der Länge und Breite auf dem Meere gehandelt. Da es den Alten an genauen Beobachtungen, und vornehmlich an richtiger Abmessung der Zeit gefehlet, so sind sie auch in der Schiffkunst nicht weit gekommen. Archimedes hat dem Könige von Syracus hiervon ein Werkzeug auf ein Schiff gemacht, das bey den Schriftstellern Polus genannt wird, aber niemand weiß, was es eigentlich gewesen. Da Alphonsus der X. König von Castilien, die Sternkunde mit so viel Eifer empor brachte, da bald darauf die Magnetnadel, die sichtbare Mittagslinie, wie Herr Grischow sie sinnreich nennet, erfunden ward, hat die Schifffahrt auch stark zugenommen. Die Länge des Weges, den ein Schiff zurücke geleget hat, zu messen, bedienten sich die Alten einer Welle, die quer durch das Schiff gieng, und außen am Schiffe Räder hatte *. Andere

* Vitruvius redet davon im 14 Cap. des X. B. und Rivius hat bey seiner Uebersetzung das äußere Ansehen eines solchen Werkzeuges vorgestellt, Sturm aber das Werkzeug vollkommen gemacht, und seine Gedanken in einer Zeichnung vorgestellet. Siehe Projet de la Resolution du fameux Probleme touchant la longitude sur mer par Leon. Christofle Sturm. Nürnb. 1720. 4to.

dere maaßen die Geschwindigkeit des Windes; die Engländer bedienen sich vornehmlich der Logleine. Der Marchese Poleni hat in einer Schrift, welche 1733 den Preiß bey der pariser Akademie erhalten, eine neue Maschine erfunden, die Geschwindigkeit des Schiffes zu messen. Die Bestimmung der loxodromischen Linien, welche bey der Schifffahrt so nöthig ist, setzet eine genaue Kenntniß von der wahren Gestalt der Erde zum voraus, welche nur in den neuern Zeiten erst vollkommener ist erkannt worden, und zu deren schärferer Untersuchung das rußische Reich besonders gelegen ist. Hr. Gr. erzählet noch andere Werkzeuge, durch welche die Schifffahrt vollkommener gemacht worden. Ungefähr vor drey Jahrhunderten haben die Portugiesen das Schiffastrolabium erfunden, die Höhen, besonders der Sonne, zu nehmen, und solches zuerst unter Joh. II. Regierung gebrauchet. Cognets von Antwerpen Halbkugel, der meynierische Halbzirkel, der Schiffquadrante mit dem Wasserpasse, der englische Schiffsector, und endlich Hadleys Sector haben nachgehends den Schiffern große Dienste geleistet, besonders hat man in den neuern Zeiten der Engländer Bemühungen zu rühmen. Wie denn vom Könige Carl dem II. das Observatorium, vermöge der daran gesetzten Aufschrift, zum Aufnehmen der Sternkunde und Schiffkunst gestiftet worden. Nach dieser Erzählung rühmet Hr. Gr. die von Herrn Kratzensteinen verfertigte Schiffuhr, die zugleich mit ist gezeiget worden, und durch fernere Prüfungen hoffentlich zur Vollkommenheit gebracht werden kann. Diesem folget eine kurze Nachricht

von denenjenigen, welche sich der Uhren auf Schiffen zu Erfindung der Längen bedienet. Joh. Ward hat dieses schon 1714 angezeiget *, worauf Lotharius Zumbach

* Ich weiß nicht, warum Herr Grischow nicht erinnert, daß schon Hugen diesen Vorschlag gethan. Er hat auch eine besondere Einrichtung solcher Uhren, die auf Schiffen zu gebrauchen wären, angegeben, und solches nebst dem Erfolg in s. Horologio oscillatorio am Ende des I. Th. auf der 16 S. der pariser Ausgabe 1673 in fol. erzählet. Die beyden ersten Uhren sind auf ein britannisches Schiff gebracht worden. Sie hatten statt des Gewichtes eine zusammen gewundene Feder, welche die Räder trieb, wie die Taschenuhren. Man hatte auch den Unrichtigkeiten, welche die Schwankung des Schiffes verursachen konnte, vorzubauen gesuchet, und sie haben damals sehr gute Dienste gethan. Nachgehends sind sie auf verschiedenen französischen und holländischen Schiffen gebrauchet worden, und wenn sie nicht recht gut gethan haben, sind öfters mehr diejenigen, welche sie gebraucht haben, als die Uhren schuld daran gewesen. Als der Duc Belfort mit französischen Hülfsvölkern wider die Türken nach Candia geschicket wurde, hat er dergleichen Uhr mit sich auf seinem Schiffe gehabt, und unterwegens Beobachtungen damit angestellet, welche derselben Richtigkeit versichern. Hugen giebt an angeführtem Orte noch verschiedene verbesserte Einrichtungen seiner Uhren zum Gebrauche auf Schiffen an, die vielleicht nicht allen bekannt sind, welche itzo neue Verbesserungen angeben, ohne recht zu wissen, wie weit die Vorfahren gekommen sind. Der Uhrmacher Sully hat eine Schiffuhr angegeben, von welcher die königl. pariser Akademie ein nicht ungeneigtes Urtheil gefället hat. S. dessen Description abregée d' une

Zumbach v. Kösfeld geglaubet, dieser Sache damit zu helfen, daß er eine Uhr machte, welche ein ganzes Jahr ohne Aufhören gienge, und in der Schwebe wie der Seecompaß hienge, u. s. w. Aber die kön. pariser Akademie hat die Verfertigung einer Maschine, durch welche die Bewegung eines Penduli auf dem Schiffe gleichförmig erhalten würde, 1720 zum Preiß aufgegeben, da Bernoulli den Preiß erhalten. Er hatte vorgeschlagen, zwo Spiralfedern zu brauchen, deren Wendungen einander entgegen gesetzet wären; ein amsterdamer Uhrmacher Massey hat den andern Preiß erhalten. Ein englischer Uhrmacher hat denenjenigen, welche zu London die Aufsicht über den auf Erfindung der Länge gesetzten Preiß haben, Seeuhren von verschiedener Größe überreichet, welche viel Beyfall bey scharfen Prüfungen gefunden haben. Er hat deswegen schon viel Geld von ihnen erhalten, und hat Hoffnung den Preiß davon zu tragen. Graham hat Taschenuhren, welche die Secunden zeigen, in solcher Vollkommenheit verfertiget, daß zu zweifeln ist, ob irgend eine andere die Zeit auf den Schiffen so richtig anzeigen könne. Der Cap. Middleton hat eine solche Uhr bey der strengsten Kälte in der Hudsonsbay mit astronomischen Beobachtungen verglichen, und die Abweichung in einem Tage nur 15 Sec. gefunden, dabey diese Uhr bey Tage in der Tasche, des Nachts im Bette ist verwahret worden. Eben dieser Middleton behauptet, man könne auf dem Meere die Breite mit Hadleys Sector oder

d'une horloge d'une nouvelle invention pour la juste valeur du tems sur mer etc. Paris 1733.

Smiths Quadranten auf 5 Min. richtig bestimmen, und ein Schiffer könne mit Smiths Seeteleskope und Grahams Taschenuhr die Finsterniße der Jupiterstrabanten auf dem Schiffe beobachten, und also die Länge bestimmen. Auch hat der Abt Soumille eine Sanduhr erfunden, welche 30 St. läuft, Stunden und Minuten zeiget, und beym Umkehren nicht inne hält.

Die Methoden, deren sich die Schiffer bedienen, die Zeit durch genommene Sonnenhöhen zu finden, sind auch vielen Unrichtigkeiten unterworfen, welche in Bestimmung der Zeit große Fehler geben können. Hr. Gr. schlägt deswegen vor, die Zeit dadurch zu bestimmen, daß man von zweyen Fixsternen, die auf beyden Seiten des Mittagskreises ziemlich weit von ihm entfernet stehen, und beynahe einerley Höhe haben, die Höhen nimmt, und zugleich die Zeit, welche zwischen beyden Beobachtungen verflossen ist, bemerket, daraus läßt sich die Zeit, zu welcher die Höhen sind genommen worden, so bestimmen, daß man von der Unrichtigkeit der Werkzeuge keine so gar gefährliche Folgen zu besorgen hat.

Hierauf wiederholet Hr. Gr. Hr. Kr. übrige Erfindungen, und erinnert, daß die pariser Akademie auf das Jahr 1743 die Verfertigung solcher Werkzeuge, vermittelst deren die Neigung der Magnetnadel auf das genaueste könnte auf dem Meere bestimmt werden, zum Preiße aufgegeben, dabey zwar Euler und Bernoulli viel Gutes vorgebracht, aber die Sache noch nicht völlig zur Richtigkeit gekommen ist. Den Schluß machet der Glückwunsch an Ihro Maj. die Kaiserinn.

A. G. K.

VI. Unter=

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

VI.

Untersuchung
gewisser
elektrischer Erscheinungen,
welche in Italien bekannt gemacht worden,
angestellet
von dem Abt Nollet,

der K. Gesellsch. der königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris, und der Akademie des Bononischen Instituti Mitglied;

der königl. Gesellschaft mitgetheilet
durch
Se. Gnaden Carl Herzog v. Richmont rc.
Mitgl. der königl. Gesellsch.

aus dem Französischen übersetzt
von W. Watson, M. d. K. G.

Aus den philosophischen Transactionen 494 N. XX. Art. übersetzt.

Die Elektricität, welche bisher die Nacheiferung der Gelehrten allenthalben erwecket, und uns durch eine unzählige Menge Erscheinungen, welche weit sonderbarer und vortrefflicher, als andere, in Verwunderung gesetzet hat, scheint diese wenige Jahre her, sich zu nicht geringem Erstaunen, wiewohl auf eine nutzbarere Art

Art in Italien, gezeiget zu haben, als in England, Frankreich, Deutschland, u. s. f. wo sie doch seit 20 oder 25 Jahren so großen Fortgang gehabt hat. Wir haben Nachricht erhalten, daß man dadurch jedwede Krankheit heilen, oder selbige wenigstens fast augenblicklich lindern, und alle Gattungen von Leuten auf eine solche Art purgiren könnte, dadurch vor allen andern der Widerwille und Abscheu, welchen wir von Natur für den medicinischen Tränken haben, vermieden wird. Auch denjenigen Krankheiten, welche man am meisten heimlich zu halten suchet, wäre vermittelst derselben zu helfen. Das durch die elektrische Materie flüchtig gemachte und in den Körper des Patienten geführte Quecksilber, gäbe seiner Haut eine Bleyfarbe, und curirte ihn gewiß durch eine häufige Salivation.

Die Art und Weise, wie dieses geschehen, wäre nicht weniger zu bewundern, als die Sache selbst. Personen, die mit eingewurzelten Gichten Gliederreißen, Flüssen, Beulen, u. s. w. behaftet wären, fänden Linderung daran (würden davon befreyet), wenn man sie nur wenig Stunden elektrisiret hätte; und öfters brauchte man nicht einmal so viel Zeit. Bisweilen würde eine Glasröhre allein gerieben und gebraucht: ein andermal bediente man sich einer Glasröhre, welche mit einigen Arztneyen gefüllet, die sonsten zum gewöhnlichen Gebrauche wider die Krankheit des Patienten angewendet würden. Diese Arztneyen drängen, um ihre Wirkung an dem Patienten zu äußern, durch das Glas: und hiervon würde man so gewiß versichert, als man sähe, daß sie merklich abnähmen, ungeachtet das

Glas,

Glas, worinnen sich dieselben befänden, so fest zugestopfet wäre, als wenn es hermetisch versiegelt. Den Stuhlgang zu befördern, dürfte nur die Person ein Stück Scammonium oder Gummi Gutta in der Hand halten, und sich 6 oder 8 Minuten elektrisiren lassen: die Wirkungen erfolgten alsdenn so gewiß, als wenn solche Sachen wären innerlich gebrauchet worden. Ferner, wenn jemand sich vom Kopfe bis zu den Füßen wohlriechend zu machen verlangte, so wäre nichts mehr nöthig, als daß er sich mit einem gläsernen Geschirre, das mit peruvianischem, oder benjaninischem Balsam, oder andern dergleichen Materialien, gefüllet wäre, elektrisiren ließe: und durch dieses Elektrisiren würde der Geruch davon auf 2 oder 3 Tage so stark verspüret, daß er denenjenigen, welche denselben nicht vertragen könnten, beschwerlich fiele.

Nicht weniger bewundernswürdige Wirkungen, wurden täglich durch gedruckte, und immer wiederum neu aufgelegte Schriften *, oder durch besondere an die

* Das erste von diesen Werken ist ein Brief des Herrn Pivati, eines Advocaten zu Venedig. Er wurde zuerst im Jahre 1747 zu Lucca, und einige Zeit darnach wiederum zu Venedig gedruckt, allezeit unter dem Titel: Della Electricita, Lettra del chiarissimo Signor Francisco Pivati, etc. Dieser Brief wurde ins Französische übersetzet, und zu Paris gedruckt. Im Jahre 1748 trat ein anderer Tractat, der zu Bononien gedruckt war, ans Licht, unter dem Titel: Observationi fisico-mediche intorno alla Electricita, da Gio Giuseppe Verati publ. profess. nella universita e nella Academia delle Scienze del instituto academico Benedettino. In eben

die Gelehrten durch ganz Europa gerichtete Briefe und Abhandlungen in Handschriften, bekannt gemacht. Sie wurden auch durch ansehnliche Zeugen bekräftiget, welche vermögend waren, auch diejenigen zu verführen, die sich sonst für den Vergrößerungen, welche Erzählungen von wichtigen Neuigkeiten allezeit zu begleiten pflegen, am meisten in Acht nehmen.

Selbst die Wichtigkeit der Begebenheiten, und der Schein der Glaubwürdigkeit, der sie begleitete, erforderten, daß man selbige in Betrachtung zöge: und sie erweckten in der That allenthalben die Aufmerksamkeit derer Weltweisen, welche ihre Gedanken einige Zeit auf diese Untersuchungen gerichtet hatten. Jeder von ihnen war begierig, das zu wiederholen, was Herr Pivati zu Venedig, Herr Verati zu Bononien, und Herr Bianchi zu Turin, bewerkstelliget zu haben melden. Man nahm, weil man den Anfang mit einem solchen Versuche

eben diesem 1748sten Jahre wurde zu Verona ein kleiner Tractat von der medicinischen Elektricität gedruckt, unter dem Titel: Lettra del Signiore Canonico Brigoli sopra la Machina Elettrica. Nachmals wurde im Jahre 1749 zu Venedig ein neuer Tractat ans Licht gestellet, der um einen guten Theil weitläuftiger als der erste ist. Wir finden darinnen nicht allein des Verfassers eigene Versuche; sondern auch die von dem Herrn Bianchi von Turin, und etlichen andern Personen, die sich in dieser Absicht Mühe gegeben haben. Dieses letzte Werk führet den Titel: Recensioni fisice sopra la Medicina Elettrica. In diesem Buche sind hauptsächlich die Versuche enthalten, davon wir itzo zu handeln gesonnen sind.

Versuche machen wollte, welcher am leichtesten schien, die Transmißion der wohlriechenden Materien, durch die Zwischenräumchen des Glases zu erst vor, auf welche sich die von dem Herrn Pivati so genannten Intonacatores * gründen, die wir in der Folge dieser Schrift mit Arztneyen versehene Gläser nennen wollen, und gab sich Mühe, Personen von jedem Alter, und von beyden Geschlechtern, zu purgiren, indem man ihnen, da sie elektrisiret wurden, Scammonium, Gummi Gutta, Aloe, u. d. gl. in der Hand halten ließ. Allein es war was sehr sonderbares, daß es keinem von allen denen, welche mit diesen Versuchen zu thun gehabt, gelingen wollte: und jeder erwartete mit einer Art von Scham, daß sich jemand über den Mangel eines guten Fortganges beklagen würde. Allein, dieses wurde noch durch die Eilfertigkeit verhindert, mit welcher Herr Winkler ** der königlichen Societät, und einigen gelehrten Männern in Frankreich, von dem Erfolge seiner eigenen Versuche, Nachricht ertheilte, die mit denen, welche in Italien gemacht worden, wohl überein kamen.

Ich

* Herr Pivati hat diesen Namen der Manier gegeben, nach welcher er hohle Glascylinder zubereitet, indem er sie mit einigen Arztneymaterialien füllet, oder inwendig ausfüttert, deren Kraft seinem Vorgeben nach, mit der elektrischen Materie durchschwitzen soll.

** Ein berühmter Professor der Weltweisheit zu Leipzig, der sehr viel von der Elektricität geschrieben hat.

Ich meines Theils, ich will es frey heraus sagen, berichtete es, wenn ich fand, daß meine Versuche nicht gelingen wollten, ohne Bedenken allen Philosophen, mit welchen ich in Briefwechsel stand. Ich bath selbige, sie möchtens mir wissen lassen, wenn es ihnen damit besser, als mir, von statten gegangen wäre, und mir Nachricht geben, wie sie dabey verfahren hätten, damit ich mich darnach richten könnte. Ich war vielmehr willig, meine Ungeschicklichkeit zu gestehen, und die Methode, welche nothwendig dabey beobachtet werden müßte, von andern zu lernen, als daß ich das Vergnügen, diejenigen Erscheinungen selbst zu sehen, welche man dadurch hervor zu bringen vorgegeben, noch länger hätte entbehren sollen. Anstatt einer Anweisung, die mich vielleicht auf einen guten Erfolg führen können, erhielt ich nichts, als eben solche Geständnisse, wie ich gethan hatte. Aus diesem sah ich, daß alle Methoden versuchet worden wären, und daß nichts weiter zu thun übrig, als, entweder alles, was andere versuchet, zu glauben, oder in Zweifel zu ziehen, ohne Hoffnung eines bessern belehret zu werden. Der erste war dem Gesetze, bey welchem ich zu bleiben beschlossen hatte, als ich mich auf die Experimentalphilosophie zu legen anfing, gerade zuwider; und bey dem andern mußte ich mir große Gewalt anthun. Allein von der Stunde an faßte ich den Entschluß, zu reisen. Und ich muß gestehen, daß unter allen Bewegungsgründen, die mich zu der Unternehmung, eine Reise nach Italien zu thun, veranlasseten, einer der stärksten das Verlangen war, denjenigen elektrischen Erscheinungen, zu deren Bekräftigung ich so viele frucht-

fruchtlose Bemühung angewendet hatte, bey denen, welchen sie, ihren Nachrichten zu Folge, gelungen waren, selbsten anzusehen. Ich freuete mich darauf, daß ich sehen würde, wie der peruvianische, benjaminische Balsam, der Campher, Zimmet, u. d. g. ein elektrisirtes Glas durchdringt, welches ich mir selbst zuzustopfen angelegen seyn lassen; wie Leute durch die flache Hand purgiret würden; wie ein alter mit der Gicht behafteter Mann, als der Bischof von Sebenico *, in die Hände klatschet, mit den Füßen auf den Boden stampfet, und, nachdem er zwo Minuten elektrisiret worden, frey herum spazieret. Was aber meine Neugier am meisten reizte, war, wenn es möglich, zu erfahren, warum die italienische Elektricität diese Vorzüge haben, und viele andere Länder davon ausgeschlossen seyn sollten. Wenn diese sonderbare Sache ihre Richtigkeit hätte, wie es wirklich schien, so wäre dieses ein neues Wunder, bey dessen Erklärung sich mehr Schwierigkeiten, als bey allen andern, fänden; und ich setzte mir vor, die dabey vorkommenden Umstände mit Aufmerksamkeit zu erwägen, und mich zu bemühen, daß ich die Ursache davon ausfündig machen könnte.

Da ich die beschwerliche Reise über die Alpen unternommen habe, um die Wahrheit auszuforschen, so werde ich sie weder verschweigen, noch vielweniger verfälschen: und ich will alles, was ich gehöret und gesehen habe, mit einer wahren philosophischen

* Bes. des Herrn Pivati Brief, gedruckt zu Lucca, S. 37.

schen Freymüthigkeit erzählen. Wenn ich aber dieses thue, so sehe ich mich genöthiget, etlichen Versuchen, welche einige in der gelehrten Republik bekannte Personen der Welt mitgetheilet haben, zu widersprechen. Ich versichere aber, daß es von meiner Seite ohne Nachtheil für den vortheilhaften Begriff, den ich mir von ihrer Aufrichtigkeit oder Geschicklichkeit machen kann, geschieht; und ich wünsche aufrichtig, daß sie der Leser auf eben diese Art betrachten möchte. Wenn er vernünftig ist, so wird er mir gern beypflichten: weil in einer so dunkeln und ungewissen Untersuchung als diese, wovon wir itzo handeln, ein geschickter Mann, aus einer ganz redlichen Absicht, das Falsche für das Wahre ergreifen kann.

Ich kam ungefähr zu Anfange des Mayes 1749 nach Turin, und meine erste Sorge war, den Herrn Bianchi, einen berühmten Anatomisten, und den ersten Erfinder des Purgierens durch die Elektricität, zu besuchen. Ich erinnerte ihn alles, was er mir von dieser Materie geschrieben, und bath ihn, er möchte alle die Versuche, welche weder mir, noch vielen andern, von statten gegangen waren, in meiner Gegenwart, und unter seiner Aufsicht, wiederholen. Er erzeigte mir die Gefälligkeit, und erfüllte mein Verlangen. Wir machten Anstalt darzu. P. Garo, ein Franciscaner, und Professor auf der Universität, ließ seine elektrische Maschine, welche derjenigen, die ich in meinem Versuche, 19. S. Fig. 2. beschrieben habe, vollkommen gleicht, auf den Ort tragen, den wir zu unsern Versuchen bestimmet hatten.

Die

Die Versuche, welche den ersten Tag gemacht worden.

Am 21. May, ungefähr um 4 Uhr Nachmittages, bey kühlem, aber unbeständigem Wetter, als Herr Bianchi einen Klump Scammonium, und ein ander großes Stück Gummi Gutta angeschaffet, davon jedes Stück ungefähr die Größe eines Hünereyes hatte, nahm ich das erste in meine rechte Hand, trat auf einen Pechkuchen, hielt die linke Hand an die Oberfläche der Glaskugel, und ließ mich 15 Minuten hinter einander elektrisiren. Diesen Tag war die Elektricität gar nicht stark.

Nach mir wurde ein junger Mensch, welchen ich wenig Tage zuvor in meine Dienste genommen hatte, elektrisiret. Er war 22 Jahre alt, und von blasser Gesichtsfarbe.

Man elektrisirte alsdenn ein junges Frauenzimmer von 16 bis 17 Jahren. Die war von einer kränklichen Leibesbeschaffenheit: befand sich aber zur selbigen Zeit ziemlich wohl.

Nach diesen wurde Herr Beccari, Professor der Philosophie auf der Universität, ein hagerer Mann, von ungefähr 35 Jahren, elektrisirt.

Man elektrisirte alsdenn einen Bedienten, der in das Haus gehörte, wo die Versuche gemacht wurden. Selbiger war ungefähr 24 Jahre alt, und schien eben nicht unpäßlich zu seyn.

Eben dieser Versuch wurde auch an einem andern Bedienten gemacht, welcher ein starker Mann von 40 Jahren, oder drüber, war: und jede von

diesen Personen wurde so lange, als ich, elektrisiret; das ist, 15 Minuten hinter einander.

Ich verspürte bey mir keine Wirkung, welche ich der Elektricität zuschreiben konnte. Ich empfand keine außerordentliche Bewegung noch einigen Schmerz in meinen Gedärmen: und eben so war es mit dem Herrn Beccari, mit dem 40 jährigen Bedienten, und mit dem jungen Frauenzimmer.

Allein der junge Mensch von 22 Jahren sagte, als er gefraget wurde: er hätte in der Nacht zween Stühle, und einen Anfall von der Colik gehabt. Der Bediente im Hause erzählte, als man eben diese Frage an ihn that: er hätte einen sehr starken Stuhl gehabt, als wenn er eine Purganz eingenommen hätte.

Diese zwo letzten Aussagen geschahen wie die andern gleich auf der Stelle, und ich fing selbige als wichtig zu betrachten an, da der letztere bekannte, daß er vor wenig Tagen einen abgekochten Trank von wilden Cichorien (Wegewart) wider eine Unpäßlichkeit, davon er uns zuvor nichts gemeldet, eingenommen hatte. Der junge Mensch, welcher vorgab, daß er zween Stühle gehabt hätte, machte sein Zeugniß durch gewisse besondere Umstände *, die er einige Stunden darauf noch hinzu fügen

* Dieser junge Mensch wußte sich sehr viel damit, und erzählte allen Leuten, daß er elektrisirt worden wäre; daß er so darnach purgiret, als wenn er eine Purganz eingenommen hätte. Er setzte noch hinzu: er hätte eine Stunde nach dem Elektrisiren die Neugier gehabt, zu sehen, was daraus erfolgen würde, wenn er seiner Frau beywohnte; und er hätt

gen wollte, mehr als zu verdächtig: und von der Zeit an hat er sich auf eine solche Art aufgeführet, daß ich mich auf das, was er sagte, nicht zu verlassen getrauete.

Was ich itzo von den beyden Bedienten angeführet, von welchen mir der eine anfangs verschwiegen, und erst einige Zeit darauf gestanden, daß er Cichorientrank eingenommen; und der andere sein Zeugniß mit einer solchen Liebe zum Wunderbaren abgelegt, daß die Klugheit erforderte, alles, was er sagte, für verdächtig zu halten, dieses, sage ich, machte mich sehr vorsichtig in Erwählung der Personen, die ich zu unsern Versuchen nehmen wollte. Ich erklärte mich, daß ich Willens wäre, weder Kinder, noch Bediente, noch gemeine Leute darzu zu nehmen: sondern es sollten nur vernünftige Personen, und von einem solchen Alter darzu kommen, daß man in die Wahrheit ihrer Aussage kein Mistrauen zu setzen Ursache hätte.

Der zweyte Versuch.

Den Tag darauf, an welchem wir unsere erste Versuche gemacht hatten, wurde ich, mit einem großen Stücke Scammonium in der Hand, wie den vorigen Tag, wiederum 15 Minuten hinter einander elektrisiret. Und nach mir wurde an dem Doctor Scherra, einem Arzte; Herrn Verne, Demonstrator der Anatomie; dem Marquis von Sirie; dem Abte Porta, Professor auf der Universität;

hätte ihr dadurch seine Elektricität mitgetheilet, und sie hätte sowohl, als er selbst, purgiret.

dem Lehrmeister der Kinder des Marquis d'Ormea, und dem Lehrmeister der jungen Herren d'Osa, eben diese Probe gemacht. Diesen Tag war die Elektricität nicht sonderlich stark.

Von allen diesen Personen, welche elektrisiret worden waren, verspürte nicht ein einziger einige Leibesschmerzen; nicht ein einziger hatte einige Evacuation, die er der elektrischen Kraft hätte zuschreiben können: sondern, damit ich das, was ich erfahren, mit der größten Aufrichtigkeit erzähle, nach verschiedenen Fragen sagte der Lehrmeister der jungen Herren d'Ormea, es wären mehr Blehungen, als sonst zu geschehen pflegte, von ihm gegangen; und, wie er glaubte, auch mehr Urin. Von sieben Personen war also nur einer, der uns auf die Muthmaßung bringen konnte, daß die Elektricität eine merkliche Wirkung bey ihm gethan hätte; und diese Vermuthung war, allem Ansehen nach, sehr geringe.

Der dritte Versuch.

Den 23. May, da die Elektricität stärker, als den vorigen Tag war, lasen wir ein frisches * Stück Scammonium aus, welches eine sehr starke gelbe Farbe hatte, und 4 Unzen wog. Der Marquis d'Ormea; Dr. Allion, ein Medicus; die zween vorgedachten Lehrmeister; Pater Garo; der Graf Ferrero, und ich, hielten, einer nach dem andern, dieses

* Herr Bianchi muthmaßte, daß das Stück, welches wir bey unsern ersten Versuchen gebrauchet, seine subtilesten Theilchen, die, wie er saget, allein fähig wären, mit der elektrischen Materie in den Körper überzugehen, verloren haben müßte.

dieses Stück Scammonium; und jeder wurde, wie bey den vorigen Versuchen geschehen, 15 Minuten elektrisiret.

Zween Tage giengen vorbey, und keine von diesen Personen spürete auch nur das geringste, welches der Elektricität zugeschrieben werden konnte.

Der vierte Versuch.

Eben den Tag bemüheten wir uns, einen Versuch zu wiederholen, welchen mir Herr Bianchi vor einigen Monaten zu wissen gethan, und der mir zu Paris nicht hat von statten gehen wollen. Dieser Versuch war die Transmißion des Geruchs längst einer Kette, oder einer elektrisirten eisernen Stange. Einer von uns richtete ein mit peruvianischem Balsam überstrichenes Stückgen Leinwand zu, und befestigte es an die eiserne Stange, welche die Elektricität von der Kugel empfing. Wir befestigten an diesen Stab das Ende einer eisernen Kette, welche durch die Mittheilung elektrisch gemacht wurde: und wir erwarteten, daß der Geruch von dem Balsam durch das andere Ende der Kette, woran eine metallene Kugel hing, geführet werden sollte. Allein, es war umsonst; niemand konnte das geringste Zeichen einer Transmißion wahrnehmen.

Herr Bianchi, welcher so gut, als ich, sahe, daß der Erfolg von allen diesen Versuchen nicht mit demjenigen überein kam, was er vorher bewerkstelliget zu haben vermeynet, sagte zu mir, dieser Unterschied könnte vielleicht daher kommen, daß wir eine allzustarke Elektricität gebraucht hätten, weil sie bey denen Versuchen, die ihm glücklich von statten ge-

gangen wären, allezeit schwächer geschienen hätte. Ich war mit dieser Ursache zufrieden, weil ich ihm selbst keine wahrscheinlichere anzugeben wußte, und es versammelten sich, um die ganze Operation, so viel als möglich, wieder auf den ersten Fuß zu setzen, unser 14 bey dem Herrn Bianchi, wo wir erwartet wurden. Wir ließen uns, einer nach dem andern, so lange Zeit von ihm elektrisiren, als er es nöthig zu seyn erachtete: manchmal mit Scammonium, und manchmal mit Gummi Gutta, welches er selbst ausgesuchet hatte.

Die Maschine, welche diesen Tag gebrauchet wurde, war eben die, womit Herr Bianchi allezeit seine eigene Versuche gemacht hatte. Sie bestand aus einem hohlen Glascylinder, der 3 Zoll im Durchmesser, und etwas mehr als einen halben Schuh in der Länge hatte *. Er war zwischen zween Stützen auf einem Brete aufgerichtet, welches an eine Tafel mit Schrauben befestiget war. Dieses cylindrische Gefäß wurde unmittelbar bey einer Kurbel umgedreht, die zum wenigsten vier Zoll in ihrem Radio hatte: so, daß die Hand, womit diese Maschine gedrehet wurde, mit einer größern Geschwindigkeit herum kam, als die Oberfläche des gläsernen Cylinders, welcher dadurch in Bewegung gesetzet wurde.

Bey dieser Maschine war die Bequemlichkeit, daß eine einzige Person mit einer Hand die Kurbel drehen, und mit der andern die Oberfläche des Glases reiben konnte. Es ist aber leicht zu begreifen, daß

* Der Verfasser meynet hier französische Schuh.

daß die Elektricität, mit einem solchen Cylinder, und von einem solchen Reiben, nothwendig sehr schwach seyn mußte: so, daß wir in den Versuchen, die diesen Tag gemacht wurden, kaum im Stande waren, einiges Platzen zu bemerken, wenn wir die eiserne Kette, wodurch die Elektricität mitgetheilet wurde, oder die elektrisirte Person berühreten. Und so wollten wir es auch eben haben.

Diese Versuche wurden den 29 May, an einem Donnerstage, zwischen 4 und 6 Uhr Nachmittags, an einem sehr heißen und hellen Tage, gemacht. Als des Sonntags Abends alle die Personen, welche sich hatten elektrisiren lassen, gefraget wurden, antworteten sie, ohne sich lange zu besinnen, und gerade heraus, daß sie nichts bey sich bemerket hätten, welches diesen Versuchen zugeschrieben werden könnte. Diese Personen waren der Marquis von Sirie, der Graf Ferrero, der Marquis d'Ormea, Herr von Tignola, ein Officier von der Artillerie, der P. Beccari, P. Gero, Dr. Allion, Herr Verne, Dr. Scherra, der Abt Porta, die beyden Lehrmeister, das junge Frauenzimmer, dessen ich zuvor gedacht habe, und ich.

Die folgende Nacht, das ist, die Nacht zwischen dem Sonntage und Montage, befand ich mich mit einer Unverdaulichkeit beschweret, und fühlte Colikschmerzen: allein ich leitete dieses nicht so wohl davon her, daß ich den vorigen Donnerstag elektrisiret worden war, sondern ich schrieb es vielmehr einigen Wurzeln, die ich den vorigen Tag zu Mittage gegessen, und einem sehr großen Glase Limonade, die ich einige Zeit darnach getrunken hatte, zu, wel-

ches wider meine Gewohnheit war. Damit aber nicht einige Personen etwa sagen möchten, die Elektricität hätte mich purgiret, und ich wolle nur nicht so aufrichtig seyn, und es gestehen: so hielt ich es für meine Schuldigkeit, zu meiner Rechtfertigung, hier noch dieses hinzu zu fügen, daß ich in meinem ganzen Leben einen schwachen Magen gehabt; daß ich niemals Eingemachtes, oder sehr kalt Getränke, ohne große Vorsichtigkeit dabey zu gebrauchen, zu mir nehmen kann, daß ich aber noch allezeit in Gefahr bin, Ungelegenheit davon zu haben; und daß mir diese Wurzeln, welche in Piemont Ravanelle genennet werden, ungeachtet ich mir, dieselben sparsam zu essen, vorgenommen, meine Verdauung bey meinem hiesigen Aufenthalte, und zu Zeiten, da ich nichts mit elektrischen Versuchen zu thun gehabt, in Unordnung gebracht haben. Ferner fand ich, da ich vor drey und mehr Tagen keine Beschwerung gehabt, hinlängliche Ursache, warum ich das, was mir begegnet war, der elektrischen Kraft nicht zuschreiben konnte.

Die ausnehmende Vorsichtigkeit, mit welcher ich die Personen zu allen unsern Versuchen zu wählen suchte; die Schwierigkeit, solche kranke Personen zu verschaffen, und darzu zu bereden, welche in dem Stande und von der Art waren, daß man ihres Theils weder ein Vorurtheil, noch eine erhitzte Einbildungskraft zu befürchten hätte; die Schwierigkeit, welche ich fand, die Zeit zu treffen, die ein Medicus, der in großer Praxi ist, abmüßigen konnte, diese Hindernisse, sage ich, hielten mich ab, mit dem Herrn Bianchi solche Curen zu unterneh-

ternehmen, die er, vermittelst der elektrischen Kraft, gethan zu haben vermeynet; entweder durch ihre eigene Wirkung, oder indem man sich eines gläsernen Gefäßes, darinnen solche Arztneyen gewesen, die sich zu den Umständen des Kranken geschickt, bedienet, und alsdenn dieses Glas durch Reiben elektrisch gemacht hat. Ich bezeigte aber doch ein großes Verlangen, diejenigen Personen zu sehen, welche vorher durch seine Methode curiret worden, oder eine merkliche Linderung dadurch empfunden haben. Ich fragte dieserwegen die Arztneygelehrten, welche Zeugen von diesen Versuchen gewesen, und noch in dem Stande waren, alle Tage einige von den Personen zu sehen, die in der Handschrift, welche ich von dem Herrn Bianchi hatte, genannt waren; und deren Historie im 9 Hauptstücke eines Tractats vom Herrn Pivati umständlich * erzählet wird. Ich gieng selbst zu dem Schuster, in dessen Werkstatt der junge Mensch, von 21 Jahren, arbeitete, dessen auf der 110 Seite des vorigen Tractats, und auf der 419 Seite meiner Recherches ** gedacht wird. Die Verbindlichkeit, die Wahrheit zu sagen, welcher Philosophen alles Ansehen der Person aufopfern sollten, erlaubet mir nicht, zu verhelen, daß mir meine Untersuchungen, die ich mit allem möglichen Fleiße, und ohne alle andere Absicht, als die

* Reflessioni fisiché sopra la Medicina elettrica, p. 149.

** Es ist Hutmacher an statt Schuster übersetzet worden, indem man das italienische Wort Calcetario für Calzolaio genommen, welches doch in der Handschrift leserlich genug war.

die Wahrheit zu erforschen, angestellet, deutlich genug gezeuget haben, daß diese Geschichte über die Maaßen vergrößet worden sind. Ich will zwar gern glauben, daß die Schuld den Kranken beyzumessen ist, welche, weil sie vielleicht von einer allzu großen Hoffnung, und einer Art von Entzückung eingenommen gewesen, selbst mehr gesaget, als wirklich geschehen, und andere dadurch bewogen, es zu glauben. Man könnte Exempel genug von diesen Blendwerken anführen: allein, es mag seyn wie es will, ich kann nicht anders denken, als daß ein großer Theil dieser elektrischen Curen zu Turin nichts anders, als ein vergänglicher Schatten gewesen, welchen man mit ein wenig allzu großer Uebereilung oder Willfährigkeit, für etwas Wirkliches gehalten hat.

Ich brachte eben die Neugier, eben das Verlangen die Transmißion des Geruchs bey den mit Arztneyen versehenen Röhren, und die fast augenblicklichen Curen oder Linderungen der Krankheiten, durch die elektrische Kraft zu erfahren, mit nach Venedig. Meine erste Sorge war, einige gute Freunde oder Bekannte des Herrn Pivati ausfindig zu machen, welche ihm meine Ankunft melden, und die Gewogenheit von ihm erlangen möchten, daß er mich mit in sein Laboratorium nähme, und die Gütigkeit hätte, dem großen Verlangen, welches ich hegte, ihn bewerkstelligen zu sehen, daß der Geruch durch die Seiten eines wohl verstopften Glases dringt, oder daß eine darinn enthaltene Materie durchs Elektrisiren merklich vermindert wird, Genüge leisten möchte. Herr Angelo Quirini, ein venetianischer Edel=

Edelmann, ein großer Freund der Wissenschaften, welcher allezeit bereit, denjenigen, die denselben obliegen, behülflich zu seyn: dieser Mann, sage ich, erwies mir unter vielen andern diesen Dienst, wofür ich seiner Freundschaft und Höflichkeit verbunden bin. Er meldete mich also bey dem Herrn Pivati; und am 1. August 1749. besuchten wir denselben, und trafen eine zahlreiche Gesellschaft bey ihm an, unter welcher verschiedene Personen vom Stande waren. Z. E. Der Herr Antonio Moßinigo, ehemaliger Abgesandter in Frankreich; der Abt Horter, u.a.m. Bey Erblickung dieser großen Gesellschaft glaubte ich, (und hatte einige Ursachen es zu glauben,) daß ich durch meine Neugier in den Verdacht * eines Mistrauens und eines hartnäckigen Zweifelns gerathen wäre; und diese Gesellschaft wäre eben in der Absicht zusammen gekommen, um ein Zeuge meiner Ueberführung zu seyn. Ich würde gern um diesen Preiß das Vergnügen erkauft haben, eine Erscheinung zu sehen, zu deren Bekräftigung ich mir so viel vergebliche Mühe gemacht hatte. Die Art und Weise diese Erscheinung zuwege zu bringen, ist mir ohne

* Ich hatte Nachricht erhalten, daß meine Ankunft zu Venedig durch Briefe aus Turin bekannt gemacht worden, worinn man mich als einen Mann beschrieben hatte, der von Vorurtheilen wider Versuche so eingenommen wäre, daß mich der stärkste nicht überzeugen könnte. Hierinn that man mir sehr Unrecht: es sey denn daß sie die Vorsicht, die ich wider ein Blendwerk, oder einen falschen Schein brauchte, bey mir für eine Ungläubigkeit gehalten hätten.

ohne Zweifel eine so seltsame Neuigkeit gewesen, als die Wirkung, die daraus hat entspringen sollen. Allein, wie groß war mein Erstaunen und mein Unwille, als mir Herr Pivati, in Gegenwart dieser ganzen Gesellschaft, frey gestand, daß er sich nicht unterstehen wollte, mir die Transmißion des Geruchs zu zeigen; daß ihm diese Erscheinung nicht über ein oder zweymal gelungen wäre, wie er in seinem ersten Briefe, der zu Lucia gedruckt worden, gesagt hätte, wiewohl er seitdem vielmals diesen Versuch, sowohl mit eben demselben, als mit andern Gläsern zu wiederholen, unternommen hätte. Dieser Cylinder wäre seitdem zerbrochen, und er hätte nicht einmal die Stücken davon aufgehoben.

Ich gab ihm hierauf zu verstehen, ich möchte doch wenigstens gerne sehen, wie er eine solche mit Arztneyen versehene Röhre brauchte, und ob die eingeschlossene Materie, wenn sie zuvor wäre gewogen worden, nach dem Elektrisiren merklich abgenommen hätte? Dieser Versuch, sagte er zu mir, wäre bey ihm meistentheils von statten gegangen: die Gesellschaft wäre aber itzo zu stark; es wäre zu heiß, und folglich würde die Elektricität darzu zu schwach seyn. Er konnte vielleicht Recht haben: allein, warum hatte er eine so zahlreiche Gesellschaft zusammen gebethen?

Ich fragte ihn alsdenn wegen der Curen, die er in seinem Werke erzählet hat, und absonderlich wegen der Cur des Bischofs von Sebenico. Er bekannte mir, (und zum Theil wußte ich es schon,) daß der Prälate nicht curirt wäre, und daß er nach

dem

dem Elektrisiren eben noch, wie zuvor, geblieben wäre.

Ich beurlaubte mich von dem Herrn Pivati, und that ihm zu wissen, daß ich gesonnen wäre, mich ungefähr eine Woche in Venedig aufzuhalten. Ich ersuchte ihn recht inständig, er möchte seine besten Gläser zusammen suchen, neue Materie hinein thun, und wir wissen lassen, wenn ihm die damit gemachten Versuche von statten giengen: damit ich sie als ein Augenzeuge öffentlich bekannt machen könnte; und ich redete sehr aufrichtig mit ihm. Herr Pivati versprach mir, daß er es thun wollte: allein, da ich nachgehends nichts von ihm hörte, muthmaßte ich, daß er mir nichts zeigen könnte.

Dr. Sommis, aus der medicinischen Facultät zu Turin, welcher kurze Zeit nach mir in Venedig war, hatte auch die Neugier, den Herrn Pivati unlängst im August zu besuchen, und unter seiner Aufsicht die Wirkungen, welche den medicinischen Röhren zugeschrieben worden, zu sehen. Folgendes ist der Brief *, den er über diese Materie an mich geschrieben, vom 15. Winterm. 1749.

„Hier haben sie, werthester Herr, mit wenig „Worten, die Nachricht von dem, was ich unlängst „in Venedig, während des Monats August, bey „dem Herrn Pivati beobachtet habe. Den 25. „wurde ich nach Tische von ihm elektrisiret. Er „bediente sich dabey einer Röhre, die ungefähr „5 Zoll in der Länge, und etwas mehr als 2 Zoll „im Diameter hatte, und ließ mich eine Unze „Scammonium in der Hand halten. Bey diesem Ver-

* Dieser Brief ist aus dem Italienischen übersetzt.

„Versuche waren gegenwärtig Se. Excell. der Abt „Barbarigo, die P. Bertinelli und Magrini, „Jesuiten, Dr. Grampini, und verschiedene an„dere Personen. Ich fand nicht die geringste Ver„änderung bey mir, weder den Abend, noch den „folgenden Tag. Den 29. eben dieses Monats, „gieng ich wieder zum Hn. Pivati, bey dem ich ei„nen Edelmann aus dem Hause von Soranzo, „zween spanische Officier, zween andere venetia„nische Edelleute, einen Medicus, und einige an„dere antraf. Er ließ zu dem Versuche eine Röhre „füllen, (oder inwendig überziehen,) welches er als „gefährlich vorstellte: allein, ich ließ mich dennoch „dadurch nicht abhalten, ihm zu sagen, daß ich den „Versuch gerne an mir möchte machen lassen. Er „fing hierauf an mich Nachmittages, 35 Minuten „nach 5 Uhren, zu elektrisiren; und mußte, weil sich „die Schnur am Rade verwickelte, 52 Minuten „nach 5 Uhren aufhören. Als die Schnur wieder „zurechte gemacht war, fing er wiederum 5 Min. „nach 6 Uhren an, und fuhr damit fort, bis 14 Mi„nuten auf 7 Uhr. Während dieser Zeit fuhren „die Funken beständig aus meiner Stirne. Diese „Röhre war beynahe von eben der Länge und Größe, „als die vorige. Da dieser Versuch vorbey war, so „bath ich ihn, daß er mir sagen möchte, was für „Materialien in der Röhre gewesen wären; und „dieses um so viel mehr, weil er sich in dem Ge„spräche mit dem spanischen Edelmanne hatte ver„lauten lassen, daß sie mich möchten schlafen sehen. „Er gab mir zur Antwort: die Röhre wäre mit 2 „Unzen und 6 Drachmen Benzoe und 2 Drach-

men

„men Opium gefüllet. Da ich ihn das Opium nen=
„nen hörte, so ersuchte ich ihn, daß er sich die Mü-
„he geben und einen andern Versuch machen möchte.
„Se. Excellenz der Herr Abt Pietro Barbarigo,
„und ich gleichfalls, hätten 1 und eine halbe Unze
„Opium bey uns: und er willfahrte meinem Ver-
„langen. Er elektrisirte daher Se. Excellenz, wel-
„chen er das Opium, nämlich eine halbe Unze da-
„von, in der Hand halten ließ, und die Funken
„fuhren eine halbe Stunde nach einander, von 18
„Minuten bis auf 48 Min. nach 6 Uhren, aus dessen
„Hand. Bey diesem andern Versuche brauchte er
„eben die Röhre, die er Montags zuvor, den 25.
„eben dieses Monats, gebraucht hatte: allein, we-
„der Se. Excell. noch ich, schliefen mehr als ge-
„wöhnlich. Dieses sind die Versuche, welche ich
„zu Venedig mit dem Hn. Pivati machte. Als ich
„bey meiner Heimreise durch Placenzia gieng,
„sprach ich den Hn. Dr. Cornelius, welcher mich
„in Gegenwart des Dr. Riviere versicherte: er
„hätte oftmals andere durch die Elektricität zu pur-
„giren versuchet, es wäre ihm aber nicht mehr als
„einmal gelungen; und dieses mit einer Magd, wel-
„cher er etwas Rhabarber in der Hand zu halten
„gegeben. Nichts desto weniger schien es ihm, als
„wenn einige andere Ursachen könnten zu dem, was
„dieser Magd wiederfahren wäre, Gelegenheit ge-
„geben haben: weil er außerdem niemals gefunden,
„daß dergleichen Wirkung bey einer andern Person
„wäre hervor gebracht worden. Wollen mir die-
„selben zuwissen thun, wenn ich in einigen andern
„Dingen ihren Befehlen gehorsamen kann, so sollen

„sie mich allezeit bereit finden, dieselben nach Ver-
„mögen zu erfüllen, u. s. f.

Wir sehen also aus diesem Briefe, und aus der Nachricht, die ich zuvor von meinem Besuche bey dem Herrn Pivati gegeben, daß ich nicht im Stande gewesen bin, mich zu Venedig von der Wahrheit einer einzigen dieser Begebenheiten, woran meiner Neugier gelegen war, zu versichern. Ich könnte noch beyfügen, (und ich muß es ohne Zweifel thun, da ich mich anheischig gemacht, alles, was ich durch meine Untersuchungen über dieser Materie habe ausfündig machen können, genau zu erzählen) daß ich von allen den Personen aus dem Lande, welche bey dem Herrn Pivati gewesen, um die Wahrheit seiner Versuche als Augenzeugen zu bestätigen, und die ich fragen können, nur einen einzigen gefunden, der sie bekräftigte, als wenn er sie gesehen hätte: dieser war ein Medicus, ein Freund vom Herrn Pivati, den ich in seinem Hause antraf, und welcher ihm, wie er sagte, fast allezeit in seinen Versuchen geholfen hätte.

Von Venedig gieng ich nach Bononien, woselbst ich mit dem Dr. Verati, einem Mitgliede der Akademie des Instituti, bekannt wurde. Durch den öftern Umgang, den ich mit ihm hatte, ward ich überzeuget, daß er ein gelehrter, verständiger und aufrichtiger Mann war, wie ich vorher gehöret hatte. Ich trug ihm ohne Bedenken die Zweifel vor, die ich so wohl wegen der Transmißion des Geruchs, der Wirkung der gefüllten Röhren, des Purgirens von der Elektricität, als auch wegen der fast augenblicklichen Curen, hatte.

Dr. Ve-

Dr. Verati antwortete mir, fürs erste: „er „hätte viele Versuche von der Wirkung gemacht, „da es ihm schiene, daß der Geruch des peruvia„nischen Balsams an die äußere Fläche eines glä„sernen Cylinders, den er mir zeigte, heraus drän„ge.„ Inzwischen wollte uns diese Röhre zur selbigen Zeit nicht überführen, daß dieses geschehen, ob wir sie gleich sehr stark mit den Händen rieben. Ich stellte ihm aber vor, es könnte geschehen, da das Glas nur mit hölzernen Stöpseln verschlossen wäre, die man nach Belieben aufmachen könnte, um die riechenden Materien hinein zu thun, oder heraus zu nehmen, daß der Geruch, welcher von d: Wärme in Bewegung gebracht worden, durch die Zwischenräumchen des Holzes gehen könnte. Er antwortete mir hierauf, „daß dieses möglich „wäre; und ungeachtet er durch den Schein wäre „bewogen worden, die Transmißion dieses Ge„ruchs durch die Zwischenräumchen des Glases zu „glauben: so hätte er dennoch sein Urtheil über die„se Wirkungen so wohl, als über die ausgefütter„ten Röhren, aufgeschoben, bis neue mit mehre„rer Vorsicht gemachte Proben seine Zweifel gänz„lich vertilget haben würden. Fürs andere, was „das Purgiren durch die Elektricität anbeträfe, so „hätte er in seinem Hause einen Bedienten und ei„ne Magd, welche auf diese Art purgiret hät„ten: zum wenigsten hätten sie eben eine solche „Wirkung gefühlet, als wenn sie zu purgiren ein„genommen hätten, nachdem sie nach des Herrn „Bianchi Manier elektrisiret worden wären. Da „diese Wirkungen keine andere augenscheinliche Ur-

 sache

„sache, als die vorhergehenden hätten, so wäre er „durch die große Anzahl der Begebenheiten „von dieser Art, die sich zu Turin, gezeiget „hätten, bewogen worden zu glauben, daß das, „was diesen beyden Bedienten wiederfahren, die „natürliche Folge von diesem Elektrisiren wäre. „Was das letzte anlangte, so hätte er sich vorgenom„men, die Versuche wieder an einer genugsamen An„zahl Personen von einer andern Art zu machen; „und wenn diese Methode zu purgiren nicht be„ständig wäre, wie er sich die Vorstellung davon „gemacht, so würde er das, was er davon in sei„nem vom Jahre 1748 gedruckten Werke bekannt „gemacht hätte, mit großer Freymüthigkeit ver„bessern.

Drittens versicherte mich Herr Verati, „daß „die in itztgedachtem Werke erzählten zehn Cu„ren genau auf die beschriebene Art gemacht wor„den wären.„ Und sie sind mit vieler Klugheit und mit einer ungekünstelten Art erzählet, welche Kennzeichen der Wahrheit sind. Die fünfte hiervon wurde mir von der Person selbst erzählet und bezeuget, als ich eines Tages den P. Trombelli, Abt in dem Kloster, worinnen er wohnte, besuchte. Diese Curen sind mir nicht schwer zu glauben. Man sieht zum wenigsten, daß sie gelungen sind. Man sieht, daß sich die Krankheiten, wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf, den Arztneymitteln entgegen setzen, und selbigen nur nach und nach Raum geben; und daß die Natur, vermittelst einer kaum merklichen Elektricität, keinen plötzlichen Uebergang aus einem Zustande in einen andern von

dem vorigen ganz und gar verschiedenen, thut. Diese Curen, sage ich, kosten mich nicht viel Mühe, zu glauben: denn, es scheint mir natürlich genug, wie ich schon lange vorher gesaget *, daß ein flüßiges Wesen, das so wirksam wie die elektrische Materie ist, und welches so leicht in unsere Körper dringt, darinnen mit der Zeit entweder eine heilsame oder schädliche Wirkung hervor bringen kann **.

Ich erfuhr in den andern Städten von Italien nichts, welches meine Zweifel bey Erzählung dieser elektrischen Erscheinungen, von welchen ich auf meiner Reise mich zu versichern wünschte, nicht bestärket hätte. Der P. la Torre, Professor der Philosophie zu Neapolis, Herr de la Garde, Director des Münzwesens in Florenz, ein Mann der sich sehr mit diesen Untersuchungen beschäfftiget hat; Herr Guadagni, Professor der Experimentalphilosophie zu Pisa, der Marquis Maffei zu Verona, Dr. Cornelio zu Placentia, P. Garo zu Turin; alle diese, sage ich, haben mit sehr ausnehmenden und wohl ausgesonnenen Maschinen, und mit einem großen Verlangen, die Sache ins Werk zu setzen, vielmals versuchet, so wohl den Geruch, als die Kräfte der in gläsernen Röhren oder Kugeln sorgfältig eingeschlossenen Materialien, durch das Elektrisiren heraus zu treiben. Alle diese Männer haben sich bemühet, eine Menge Personen zu pur-

 giren;

* In einer Abhandlung, welche der königlichen Akademie der Wissenschaften gleich nach Ostern 1746 vorgelesen worden.

** Bes. diese Transact. 476 N. 479. S. C. M.

giren; und haben, wie sie mir erzählet, niemals ihren Endzweck erlangen können: oder der geringe Erfolg, den sie gehabt, schien allzu zweydeutig, um daraus solche Folgen zu ziehen, dergleichen Herr Pivati bey seinen Versuchen gesehen zu haben vermeynet.

Ich bin nunmehro von dem so gut als überzeuget, was ich vergangenes Jahr anfing zu glauben, als ich meine Recherches sur les Causes particulieres des Phaenomenes Electriques heraus gab. Ich bin, sage ich, so gut als überzeuget, daß Herr Pivati durch einige Umstände, worauf er nicht genugsame Aufmerksamkeit gehabt, betrogen worden ist. Und was mir dieses mehr als jemals glaublich machet, ist, daß er mich selbst versicherte, daß sich diese Transmißion des Geruchs, und der Materialien, durch elektrisirte gläserne Gefäße, ihm nur ein oder zweymal unmittelbar offenbaret hätten: ich meyne, durch eine merkliche Verminderung der Menge, und durch solche Ausflüsse, daß der Geruch davon konnte empfunden werden.

Seit dem ich Italienisch gelernet, bin ich erstaunet, da ich nicht allein in einem zu Lucca gedruckten Briefe * sein Geständniß fand; sondern auch sahe, daß bey Gemüthern, welche unterrichtet zu werden Gelegenheit gehabt, alle die Wirkungen, welche hätten geschehen sollen, nicht erfolget sind.

* Auf der 28 Seite: Un tale dileguamento succedutomi in un cylindro, non mi è poi veramente succeduto in altri, di quali mi son servito per varie guarigioni.

sind. Ich meines Theils hätte, wenn ich dieses eher gewußt, vieler Mühe überhoben seyn können, die ich mir zu Bekräftigung der Begebenheiten gemacht habe: und ich bin erstaunet, daß sie verlangen, man soll sich auf so gar elende Gründe verlassen.

Nichts destoweniger ist es diese vermeynte Transmißion, und zwar mit einer gläsernen Röhre, welche, wie Herr Pivati selbst saget *, von einem Ende bis zum andern Risse hatte; es ist, sage ich, diese Begebenheit, worauf sie den Gebrauch und die Wirkung der gefütterten Röhren, wovon sie doch nicht abgehen wollen, gebauet haben: da doch meines Erachtens nichts ungewissers ist. Wie kann man aber diese beyden Dinge mit einander vergleichen: eines Theils, die fast niemals fehl geschlagene Wirkung der gefütterten Röhren, an so vielen Krankheiten, von welchen man vorgegeben, daß sie wären curiret, oder merklich erleichtert worden; und andern Theils, die so sehr selten verspürte Transmißion des Geruchs der Arztneymaterialien, die in den Gläsern, womit elektrisiret wird, enthalten sind? Wenn es aber wahr ist, daß der peruvianische, der benjanische Balsam, der Campher, u. s. f. welche durch die elektrische Materie belebt worden, so viele Curen zuwege gebracht, wie

 Herr

* Si consumo la materia interna, a segno, che si riducesse, non ostante l' essere quasi ermeticamente serato alla sottiliezza di un delicato foglio di carta, e come un capo morto, che ne tene a più odore ni sapore, e fino il vetro medesimo quasi consunto si apri da se stesso in più fissure per longo.

Herr Pivati in seinen Schriften vorgegeben, warum schicken diese stark riechende Materien ihre Ausflüsse nicht häufig, und allezeit in denjenigen Ort heraus, wo die Versuche gemacht werden? Und warum theilen sie sich nicht durch den Geruch allen Personen mit, die vermittelst des Elektrisirens davon durchdrungen werden? Wollen sie sagen, daß die Elektricität, indem sie in ihre medicinische Tugend besonders wirket, solche von ihrer riechenden Beschaffenheit absondert? Elende Ausflucht! welche nicht verdienet, im Ernste widerleget zu werden! Und zumal, da sie durch die Transfusion ihres Geruchs, von der Wirksamkeit ihrer gefütterten Röhren versichert zu seyn vorgeben.

Ich bin geneigt zu glauben, daß die Elektricität kranke Personen kann curiret, oder ihnen Linderung verschaffet haben: allein, ich finde die Proben des Herrn Pivati nicht stark und gewiß genug, mir begreiflich zu machen, daß die gefütterten Gläser etwas zu dieser guten Wirkung beygetragen haben. Ich denke, und Herr Verati selbst schien mir dieser Meynung ziemlich zugethan zu seyn, daß, wenn jemand so glücklich gewesen, Krankheiten durch das Elektrisiren mit Gläsern, darinn Arztneymaterialien sind, zu curiren; alles was man von diesen Materien rühmen kann, ist dieses, daß sie die Wirkung der Elektricität nicht gehindert haben.

Herr Pivati schien in seinem Umgange ein ehrlicher und unegiennütziger Mann zu seyn, welcher mich dahin vermögen konnte, seiner Meynung beyzupflichten. Allein, unter den Begebenheiten, die er in seinen Schriften zu Bestärkung seiner Versuche

zusam-

zusammen getragen, finde ich einige, die seiner Behutsamkeit in der Wahl nicht viel Ehre machen, und ihn in den Verdacht einer allzu großen Leichtgläubigkeit bringen können. Würde z. E. jemand mit ihm glauben, daß die elektrische Kraft im Stande wäre, eine stockende Taschenuhr in Gang zu bringen, und ihre Bewegung ordentlich zu machen, wenn sie auch gleich so verdorben ist, daß es durch die Hände des Künstlers * nicht bewerkstelliget werden kann?

Würde ihm jemand auf einen bloßen Brief, dem es an Glaubwürdigkeit fehlet, ohne es versucht zu haben, glauben, „daß eine Unze Quecksilber ganz und „gar durch die kleinen Oeffnungen eines gläsernen „Gefäßes, womit ein Mann elektrisiret worden, „ausgedünstet wäre; daß es die Haut desselben bleyfarben gemacht, und daß er eine starke Salivation ** darnach bekommen hätte?„ Dieser Versuch, welcher zu Neapolis gemacht worden seyn sollte, hat, so wichtig er auch ist, so wenig Aufsehen gemacht, daß ich, während meines Aufenthalts in dieser Stadt, nicht die geringste Spur, nach dem Drucke und der Ausgabe des Werkes, worinn sie angeführet sind, davon habe finden können.

Wenn jemand auf die Gedanken gerathen, und sich berechtigt halten sollte, zu sagen, es geschähe aus Eigensinn, oder aus einigem Eigennutz, daß ich an

Ll 5 den

* Refleſſioni fiſiche ſopra la medicina ellettrica, p. 103. La ſubita efficacia (della ellettricita) in dar giuſto movimento alle moſtre, di orologio, o ferme, o reſtie, o ritardanti ſanza rimedio.

** Ebendaſelbſt a. d. 153. S.

den in Italien bekannt gemachten Geschichten, die die Materie von dieser Abhandlung sind, mit solcher Hartnäckigkeit zweifele: so schmeichele ich mir, daß eine so unbillige Beschuldigung bey vernünftigen Leuten, welchen ich entweder persönlich oder durch Schriften bekannt zu seyn die Ehre habe, keinen Eindruck machen wird. Habe ich nicht die Wunder der Elektricität, die sich in England, Deutschland, und Holland offenbaret haben, in Frankreich als wahr angenommen, und daselbst bekannt gemacht, sobald als ich durch eine Wiederholung derselben davon habe versichert werden können? Habe ich nicht von der zu Genf gethanen Cur der Lähmung, als ein Mann geredet, der von der Wahrheit der Sache vollkommen versichert ist, seitdem man so glaubwürdige Urkunden davon erhalten hat? * Aus was für Eigensinn sollte ich denn mehr Schwierigkeit machen, das zu glauben, was in Italien geschehen ist, als das, was sich in andern Ländern zugetragen hat, wenn die Erscheinungen, die man gesehen zu haben, vorgegeben, hätten können wiederholet werden? oder wenn die Zeugnisse, die sie mir darbothen, nicht so sehr geschwächt, oder gänzlich zunichte gemacht worden wären, da ich, bey meiner Gegenwart an den Oertern selbst, in den Umständen war, ihren rechten Werth zu erkennen?

Hätte

* Besiehe mein Essai sur l'electricité des corps, gedruckt zu Paris 1746. und meine Recherches sur les Causes particulieres des Phaenomenes electriques. 1749.

Hätte ich auf meinen eigenen Vortheil gesehen, wem würde es dienlicher gewesen seyn, diese Neuigkeiten als wahr anzunehmen? Wenn sie ihre Richtigkeit hätten, so würden sie so viele offenbare Beweise von meinem Grunde gewesen seyn *, woraus ich mich unterfangen habe, die elektrischen Erscheinungen zu erklären. Eine Meynung, die mir bisher genugsame Dienste geleistet, und welche, da sie sich dem Herrn Watson sowohl als mir selbst dargebothen, ihn auf gleiche Art in Stand gesetzt, einige überaus wahrscheinliche Schlüsse daraus zu ziehen. Würde nicht der Geruch, würden nicht die medicinischen Materialien, welche durch die Zwischenräumchen des Glases gehen, außer allen Zweifel setzen, daß die ausfließende elektrische Materie sie fortführet? Wenn purgirende Substanzen gezwungen würden, in die Hand und in den Körper zu gehen, könnte wohl jemand zweifeln, daß sie von der ausfließenden Materie, welche aus dem elektrisirten Körper kömmt, hinein geführet würden? Wenn die Elektricität die Gesundheit einer kranken Person wieder herstellet, indem sie ihn von gewissen fehlerhaften Feuchtigkeiten befreyet; werde ich nicht mit großer Wahrscheinlichkeit sagen können, daß diese Wirkung durch den Einfluß der elektrischen Materie hervor gebracht worden ist? Besonders, da ich durch sorgfältig angestellte Versuche dargethan habe, daß diese Materie, indem sie aus dem elektrisirten Körper geht, die unmerkliche Ausdünstung befördert, und merklich vermehret; und

* Essai sur l'Electricité des Corps. 148. S. u. f.

und überhaupt alle organisirte Körper mit Feuchtigkeiten erfüllet.

Ich habe derowegen, aus Liebe zur Wahrheit, meinen eigenen Vortheil bey Seite gesetzet; und wenn ich mich hätte von einem Vorurtheile verleiten lassen, so würde ich vielmehr seyn bewogen worden, die Begebenheiten, welche die Materie dieser Schrift ausmachen, für wahr anzunehmen, als daß ich sie hätte in Zweifel ziehen sollen. Daß ich sie nicht glaube, macht allein, weil ich sie nicht für wahr halten kann: und dieses geschieht allezeit mit Widerwillen; denn ihre Richtigkeit kam meinem System zu statten. Dieses ist in der That von keiner großen Wichtigkeit; allein, der große Nutzen, der für die menschliche Gesellschaft daraus entstehen würde, ist es, weswegen ich ihre Wirklichkeit wünsche. Könnte wohl ein rechtschaffener Mann, der die Kunst besäße, durch die Elektricität zu curiren, deren sich Herr Pivati rühmet, seine ganze Lebenszeit besser anwenden, als wenn er sie, einem großen Theile des menschlichen Geschlechts, welches mit so mannigfaltigen Krankheiten behaftet ist, Linderung zu verschaffen widmete. Ich werde zu glauben bewogen, daß sich die, welche diese neue Heilungskunst mit ein wenig allzu großer Uebereilung bekannt gemacht, ohne Zweifel durch die Größe dieser Vorstellung haben blenden lassen. Das große Verlangen, nützlich zu seyn, hat ihnen Hoffnung gemacht; und da sie ihre Gutherzigkeit gar leicht verleiten können, die Schärfe einer nöthigen Untersuchung aus den Augen zu setzen, so kann man sich wohl vorstellen, daß sie dasjenige für einen wirklichen Erfolg angesehen haben,

was

was doch in Wahrheit weiter nichts als eine Einbildung gewesen ist.

Es ist noch übrig zu sagen, daß ich in diesen Untersuchungen die Wahrheit, einzig und allein ihrentwegen selbst, gesuchet, und ohne Eigennutz diejenigen davon zu überzeugen bemühet gewesen, welche dasjenige, was wegen der gefütterten Röhren, elektrischen Purgationen, augenblicklichen Curen, u. s. f. bekannt gemacht worden ist, noch immer hartnäckig zu glauben für gut befinden. Ich will eben meine Meynung niemanden aufdringen. Diejenigen aber, welche das, was ich hier erzählet, ohne Vorurtheil gelesen, werden sich vielleicht durch meine angeführten Gründe gerührt finden. Sollte aber nach diesem gleichwohl bey einigen die Liebe zum Wunderbaren die Oberhand behalten: so werde ich nicht böse auf sie seyn, wenn sie eine Meynung annehmen, die der meinigen entgegen ist. Qui vult decipi, decipiatur.

Z.



* *

VII.

Auszug
der neuesten physikalischen Merkwürdigkeiten.

I. Einige medicinische Beobachtungen des D. Mead *.

1.

Man weiß, daß bey Wechselfiebern die China am sichersten zu gebrauchen ist, wenn man zuvor durch ein Brechmittel, oder eine Purganz die ersten Wege gereiniget hat. Aber nur wenigen Aerzten ** ist bisher bekannt gewesen, daß man ihre Wirkung vermehren kann, indem man Purganzen mit ihr vermischet. Man fürchtet sich dabey gemeiniglich für dem darauf folgenden Durchlaufe. Allein diese Furcht ist vergeblich, wenn man nur so viel Rhabarber damit vermischet, daß täglich der Leib zweymal dadurch eröffnet wird. Doch brauchet dieses nur

* S. Monita et praecepta medica, Auct. R. Mead. Lond. 1751.

** Geoffroy Mat. Med. Vol. II. p. 188. Bianchini Hist. Hepat. P. III. p. 283. Lancis. Epid. L. II. c. 6. et L. IV. c. 1.

nur die ersten Tage zu geschehen, und wenn der Kranke ein paar Quentgen davon bekommen hat, so kann man die Rhabarber wieder aussetzen. 2. Bey Brustkrankheiten wird angerathen, den Dampf von Harzen, z. E. vom Weihrauch, Storax, Ambra, Benzoe, u. a. vermittelst einer Röhre unmittelbar in die Brust zu ziehen, wie Bennet * solches schon vorgeschlagen. Man könnte beym Blutspeyen zusammenziehende Dämpfe gebrauchen, um es desto unfehlbarer und geschwinder zu stillen. 3. Die Narrheit löset zuweilen andere Krankheiten. Ein hydropisches Mägdchen ist dadurch befreyet worden, und eine wahre Schwindsucht ward durch eine Melancholey gehoben. Ein anderer Melancholicus ließ sich die Sterbeglocke läuten. Weil es ihm aber der Glockenläuter nicht recht machen konnte, lief er selbst hin, die Arbeit zu verrichten, setzte sich in einen starken Schweiß, und kam dadurch wieder zu sich selbst. Weil er sich durch die Verabsäumung der Bewegung dieses Uebel zugezogen hatte, so bestätigte er die Regel des Hippocrates **, daß die Krankheiten durch ihre Gegentheile geheilet werden. 4. Die Meynung des **Vallisneri** und le Clerc, daß der einzelne Wurm, (Solitaire) eine Reihe von den breiten Würmern (Cucurbitinis) sey, wird vom Herrn **Mead** gebilliget. Er hat ihn durch eine Vermischung des Feilstaubes von Zinn mit rothen Corallen vertrieben. 5. Beym Abzapfen der Wassersüchtigen hat Herr **Mead**

* Theat. Tabidor. sub fin.

** Τὰ ἐναντία τῶν ἐναντίων ἰήματα. Hippoc. de Flatib. §. III.

Mead eine Binde um den Bauch erfunden, wodurch die Ohnmachten, ja der von der schnellen Ausleerung öfters erfolgende Tod, verhindert werden. Eine gewisse Dame hat diese Operation binnen 5 Jahren 66 mal ausgehalten, und 1290 Maaß (pintes), oder 6 und eine halbe Tonne (muid), Wasser sich abzapfen lassen. 6. Es ist wohl leicht niemand bisher auf die Gedanken gerathen, daß der Urinfluß (diabetes) unter die Krankheiten der Leber gehören sollte. Herr M. aber hat erwiesen, daß diese Krankheit dem Mangel des Salzes und der Menge des Wassers in der Galle zuzuschreiben sey *. 7. Die Nieren- und Blasensteine hält Herr M. für einen Tartar des Blutes. Anfangs werden die Oele, wenn aber die Steine schon hart sind, relaxirende Mittel gepriesen, hingegen die Arztney der Stephens, als schädlich, verworfen. Doch hat er von dem Kalkwasser aus Austerschalen, womit man zu London und Edimburg ** glückliche Versuche angestellet, eine bessere Meynung. 8. Daß die Krätze von kleinen Insecten herrühre, hat ein Italiener, Bonomo 1687 zuerst bekannt gemacht, und zehn Jahre nachher hat Herr M. einen Auszug von dessen Schrift, nebst den Figuren der Würmer und ihrer Eyer, der königl. Gesellschaft mitgetheilet ***.

II. Von

* Mechan. Account of poisons. 3. Edit. p. 32. Aut. Mead.

** Med. Ess. Vol. V. Ess. 69.

*** Phil. Trans. No. 483. Art. II.

II. Von den Fiebern, welche in Hospitälern und Gefängnissen gemein sind.

Die Schrift, welche der geübte Arzt, Herr D. Pringle, von diesen Fiebern heraus gegeben, ist so reich an guten Lehren und nützlichen Anmerkungen, daß wir unsern Lesern einen angenehmen Dienst dadurch zu leisten hoffen, wenn wir ihnen folgenden Auszug davon mittheilen *. Sie handelt in 6 Abschnitten, von der Art und Weise, wie sich diese Krankheiten ausbreiten, von ihren Zufällen, von der Hoffnung und Furcht, so ein Arzt dabey hegen muß, von der Beschaffenheit der geöffneten Körper der Verstorbenen, von den Heilungsmitteln, und von der Art und Weise diesen Krankheiten vorzubeugen. Ehe wir die Schrift selbst nach diesen sechs Abschnitten durchgehen, müssen wir sagen, daß ein besonderer Vorfall zu derselben Anlaß gegeben, da verschiedene Gefangene in einen engen Ort beysammen eingesperret, und ihnen dadurch diese ansteckende Krankheit zugezogen

* Der Titel der Schrift heißt: Observations on the nature and cure of Hospital and Jayl fevers in a letter to Dr. Mead. etc. by John Pringle M. D. Physician to H. R. H. the Duke, Fellow of the R. Coll. of Physic. at Edinburgh and of the R. soc. London 1750. in 8. Dieser Auszug ist aus dem Journ. brit. Tom. II. Août. 1750. Art. II. Man kann bey dieser Abhandlung die Studierstuben, und andere Oerter, wo man sich beständig aufzuhalten pfleget, ohne Irrthum für die Gefängnisse oder Hospitäler ansehen.

zogen worden, welche nicht allein die oberste Magistratsperson in London, nebst zweenen Richtern, sondern auch eine große Anzahl anderer Personen ums Leben gebracht hat. Herr Pringle hat während des letzten Krieges Gelegenheit und Geschicklichkeit genug gehabt, Beobachtungen über eben dieselbe Krankheit anzustellen, und seine Entdeckungen sind es, die wir allhier mittheilen wollen.

1. Von dem Ursprunge dieser Krankheit. Sie pflegt in allen eingeschlossenen Oertern ihren Sitz zu haben. Ein einziger Mensch, der in einem engen Zimmer eingeschlossen lebet, läuft Gefahr, sich selbst damit anzustecken. An Oertern, wo zugleich viele unreinliche und ungesunde Menschen beysammen sind, ist die Gefahr noch einmal so groß. Daher sind die Gefängnisse, Schiffe und Hospitäler am meisten ansteckend; und das Uebel scheint also von einer Luft herzurühren, die ihre Schnellkraft verloren, und mit flüchtigen und verdorbenen Ausdünstungen aus den menschlichen Leibern angefüllet ist. Diese Ausdünstungen sind zuweilen so wirksam, daß sie vermittelst des Odems, der Kleider und des Geräthes der Kranken, anstecken. Herr Pringle hat zwey Beyspiele hiervon selbst gesehen. Einige entlaufene Soldaten, so 1726 aus den Gefängnissen in England, nach Schottland hinüber gebracht wurden, steckten das Regiment mit dieser Krankheit an, welches man mit ihnen zugleich eingeschiffet hatte. Binnen drey Wochen wurden 120 Soldaten ins Hospital gebracht,

bracht, ohne daß die andern Völker, welche zu gleicher Zeit, aber auf andern Schiffen, übergekommen waren, das geringste von dieser ansteckenden Krankheit an sich gespüret hätten. Das andere Beyspiel ist noch merkwürdiger. Die Ruhr war in Deutschland bey den englischen Truppen eingerissen. Hierzu kam ein bösartiges Fieber, welches die Hälfte der Kranken im Hospitale aufrieb. Das Dorf **Feckenheim** erlitte sehr vieles, so wohl von diesem Fieber, als von der Ruhr. Einige Gezelter, welche in die Boote gebracht worden waren, worinn verschiedene Kranke auf dem Rheine weggebracht wurden, hatten ihren Gift an sich genommen, und steckten damit die Leute an, welche die Gezelte ausbessern sollten, so daß von 23 ihrer 17 sterben mußten. Zu allem Glück ist dieses Uebel nur selten von solcher Heftigkeit. Nur diejenigen sind ihm unterworfen, welche die ungesunde Luft schöpfen, und die Langsamkeit, womit es um sich greift, gestattet noch wohl, daß man den übeln Folgen davon vorbeugen kann.

2. Von den Zufällen bey dieser Krankheit. Die ersten Zufälle sind leichte Schauer, die mit ein wenig Hitze abwechseln, wobey sich zugleich ein Mangel des Appetits spüren läßt. In der Nacht nimmt die Hitze zu; der Schlaf ist unterbrochen; man empfindet in der Stirn einen drückenden Schmerz, und der Puls wird unnatürlich lebhaft. Dieser erste Zeitraum der Krankheit ist so heftig nicht, daß die Kranken nicht noch dabey sollten ausgehen können, und

da erstickt öfters die bloße Veränderung der Luft das Uebel in seiner Geburt. Wenn es anfängt schlimmer zu werden, so läßt sichs kaum von einem Entzündungsfieber unterscheiden, und zuweilen sind bloß die schlimmen Wirkungen der starken Aderlassen der Unterschied zwischen beyden. Zu den vorigen Zufällen gesellen sich alsdenn Mattigkeit, Ekel, Kopf- und Lendenschmerzen, und Niedergeschlagenheit. Der Puls ist geschwind und voll, doch in geringerm Grade, als er bey vielen andern weit minder gefährlichen Fiebern zu seyn pfleget. Das Blut der Kranken ist verschiedentlich verändert, und zuweilen sieht es ganz gesund aus. Wenn es dünn aufgelöset erscheint, so ist die Gefahr sehr groß. Die Haut und Zunge sind gemeiniglich sehr trocken. Der Urin hat lauter zweydeutige Kennzeichen. Wenn man die Hand der Kranken nur obenhin berühret, so scheint sie keine starke Hitze zu haben: wenn sie aber Herr Pr. eine Zeitlang gehalten, so hat er sie außerordentlich heiß befunden, und noch einige Minuten hernach hat er die Empfindung der Hitze in seiner Hand behalten. Verschiedene von seinen Freunden haben eben dasselbe beobachtet, und nach der Zeit hat er eine Stelle im Galenus gefunden, worinn dieses Zeichen unter die Merkmaale solcher Fieber gerechnet wird, welche von einer Fäulniß entstehen *.

Bis-

* Diese Stelle ist viel zu merkwürdig, als daß wir sie hier unangeführt lassen könnten. Febrium,quae a putredine oriuntur, maximum indicium est mordacitas et acrimonia caloris, quae perinde ac fumus nares

Bisher haben wir die Kranken nur in den ersten Zeiten der Krankheit gesehen, welche um desto gefährlicher zu seyn pflegen, je weniger sie es scheinen. Wie groß ist nicht das Erstaunen, wenn man entweder im Fortgange der Krankheit, oder nach allzu starkem und oft wiederholten Aderlassen sieht, daß auf einmal der Puls matt wird, die Sinne vergehen, und die Sprache mangelt. Um diese Zeit erscheinen dunkelrothe Flecken, welche die Haut ganz und gar nicht erheben, keine bestimmte Figur haben, sondern vielmehr in einander fließen. Sie sind weder beständig, noch critisch, noch schlechterdings tödtlich. Je näher sie indessen der Purpurfarbe kommen, desto gefährlicher sind sie. Man hat Ursache zu glauben, daß sie Wirkungen der Stockung und Verdorbenheit der Säfte sind, und sie zeigen sich auch zuweilen nicht eher, als nach dem Tode. In solchen Fällen aber zielen doch in der That alle Bewegungen darauf. Der Unsinn bricht aus, aber er ist gemeiniglich keine Tollheit, (furor) sondern bloß eine dämische Unempfindlichkeit; auch ist das Zittern der Glieder gemeiner, als das Zucken der Sehnen. Alle Abende erneuert sich das Uebel, die Gliedmaßen werden zween Tage vor dem Tode kalt, und das Leben verschwindet nur nach und nach. Zuweilen endet sich die Krankheit binnen 5 oder 6 Tagen,

nares et oculos, sic ipsa erodere tactum videtur .. Non statim ea qualitas admota manu discernitur; at per moram praedicta caliditatis species effertur ex penitioribus partibus. Lacun. Epist. Galen. de diff. febr. Lib. I. c. VII.

zuweilen sind 14 Tage, ja wohl 3 bis 4 Wochen nöthig. Es ist aber zu vermuthen, daß in dem letzten Falle die Krankheit von irgend einem Eitergeschwüre (aposthema) unterhalten wird. Wenigstens sind die langsamen Genesungen gemeiniglich mit Eitergeschwüren der Ohren- oder Achseldrüsen verbunden.

3. Von den Vorbedeutungszeichen der Krankheit. Diese sind nicht anders, als ungewiß. Wir wollen indessen das Besonderste davon anführen. Leute, die schon durch andere, oder auch durch eben diese Krankheit zuvor geschwächt worden sind, widerstehen ihr schwerlich. Das Frauenzimmer kömmt öfterer durch, als die Mannspersonen. Die Taubheit ist ein gutes, die Blindheit aber ein desto gefährlicheres Zeichen. Die starken Schweiße und unmerkliche Ausdünstung erleichtern die Kranken. Die Entzündungen der Augen, die Unruhen, die Bemühungen der Kranken, die Knie nach sich zu ziehen, oder die Brust zuzudecken, oder aufzustehen, sind Vorboten des Todes, und der fauligte Durchlauf zeiget an, daß er nahe bevorsteht.

4. Von den eröffneten Todten. Das hauptsächlichste, was man bemerket, sind Eitergeschwüre, welche man öfters im Gehirn und Hirnlein findet. Es ist eine wässerichte Materie in denselben. Einige Kranke, bey welchen man nach dem Tode dergleichen Geschwüre gefunden, haben bis an ihr Ende den Verstand behalten. Bey andern, welche ge-

rafet

raset haben, sind keine gefunden worden. Wie schön kennen wir doch den wahren Sitz der Gedanken und des Verstandes! Man findet auch Spuren von Entzündungen und Brande in den Gedärmen und andern Eingeweiden. Herr Pr. hütet sich wohl, aus dieser kleinen Anzahl von Erscheinungen, die von ihm angeführten Zufälle zu erklären. Er schließt bloß, daß in dieser Krankheit die Säfte zu ihrem Verderben geneigt sind, und weil sie in die Classe der bösartigen Pocken, und der von einer Materie (pus) entstandenen auszehrenden Fieber, wie auch dererjenigen, so in den heißen und feuchten Landstrichen gemein sind, zu setzen sind; so kündiget er die gleiche Gefahr an, und schlägt dieselbe Methode zur Cur vor.

5. Von der Cur. Das erste und sicherste Mittel, dieses Uebel in seiner Geburt zu ersticken, ist, daß man die Kranken von dem Orte entfernet, wo sie es sich zugezogen haben. Dieses gilt in allen Zeiten der Krankheit, und wofern man die Kranken von ihren Oertern nicht wegbringen kann, so muß man dahin sehen, daß sie beständig eine frische Luft bekommen. Ein Brechmittel von Ipecacuanne, worauf des Abends ein Bissen von Theriac, mit einigen Granen von Hirschhornsalz zu nehmen, und Molken, mit Eßig zubereitet, sind in der ersten Zeit dieses Fiebers von der besten Wirkung. In der zwoten Zeit der Krankheit geht es schon nicht so leicht. Wenn der Puls sehr voll ist, so dienet eine Aderlaß, welche aber weder zu reichlich seyn, noch

wiederholet werden darf: denn die Wiederholung derselben befördert die allerverdrießlichsten Zufälle. Die Ausdünstung, welche man muß zu unterhalten suchen, erfordert gemäßigte schweißtreibende Arztneyen. Das Pulver von Contrayerva mit Salpeter vermischt, besonders aber einige Tropfen vom Spiritu Salis Ammoniaci, mit destillirtem Eßig vermischt, sind hierzu vollkommen hinreichend. Erweichende Clystiere sind nützlich; die Blasenzieher (vesicatoria) wirken nicht, und die Opiate sind schädlich. In der dritten Zeit ist des Arztes einige Sorge, das Leben, welches zu verlöschen bereit ist, zu unterhalten. Herr Pr. hat sich an sehr einfache Mittel gehalten, und die Erfahrung hat ihm die glücklichsten Wirkungen davon gewiesen. Das erste ist ein abgekochter Trank, aus der Wurzel Serpentaria, und der Chinarinde. Es geschah von ungefähr, daß Herr Pr. diese Rinde hinzu that, und er ist bey der Dose geblieben, womit es ihm das erste mal geglückt war. Drey Quentlein, sowohl von der einen, als von der andern, reichen hin in ein halbes Maaß (vne pinte) Wasser. Dieses wird auf zweymal eingetheilet, und muß binnen 36 Stunden, oder höchstens binnen zwey Tagen ausgetrunken werden. In Ermangelung des Weins, dessen die Kranken in Hospitälern gar wenig bekommen, hat ihnen Herr Pr. eine Herzstärkung von einem spirituösen Wasser, mit Hirschhornsalz angemacht, verordnet. Der Wein aber ist das sicherste und beste Cordial. Eine Bouteille Franzwein, des Tages über, theils in Molken oder Suppe, theils ohne Vermischung

gege-

gegeben, hat den Kranken zusehends Leben und Gesundheit wieder gebracht. Ihre Begierde nach diesem wohlthätigen Safte ist die Stimme der Natur, welche dessen Nothwendigkeit anzeiget. Doch muß man diejenigen Fälle ausnehmen, wo ein toller Unsinn, Zuckungen der Sehnen, und eine starke Röthe in den Augen, eine Entzündung des Gehirns (phrenitidem) verräth: denn in solchen Fällen vermehren hitzige Mittel die Zufälle, und ist da weiter kein Rath, als etwa mit den Blasenziehern und sinapismis an den Füßen. In dieser Art zu curiren kommen unstreitig verschiedene Sachen vor, die der gemeinen Methode entgegen gesetzet sind. Aber was ist besser: wider die Regeln zu curiren, oder nach den Regeln zu tödten? Inzwischen möchte wohl am allerseitsamsten scheinen, daß Herr Pr. in einer Krankheit, welche so augenscheinliche Merkmaale der Fäulniß an sich hat, dennoch hat können flüchtige Sachen verordnen, dergleichen z. E. das Hirschhornsalz ist. Allein seine Erfahrungen haben ihn überführet, daß dieses Salz die Fäulniß in thierischen Körpern nicht befördert, sondern vielmehr ihr vorbeugt und sie aufhält. Herr Pr. hat gleiche Versuche mit der China angestellet, welche seit einigen Jahren im Brande so sehr ist angerathen worden. Diese Rinde hat ihm das kräftigste Mittel wider die einreißende Fäulung zu seyn geschienen. Der Trank, da man sie in gemeinem Wasser abkochet, verhindert kräftiger, daß das Fleisch nicht anfaulet, als es das gemeine Wasser mit Salz und Salpeter vermischt nicht thut. Die

Chamomillenblumen scheinen auch dieselbige Tugend zu haben.

6. Vertheidigungsmittel. Um sich vor dieser Krankheit im voraus am besten zu vertheidigen, muß man die eingeschlossene Luft, durch geschickte Maschinen bestens erneuern, alle Sachen von solchen Personen verbrennen, die aus angesteckten Oertern kommen, und ja sich auf kein Gegengift verlassen. Sonst glaubet Herr Pr. daß der abgekochte Trank von der Serpentaria und China, in aqua alexipharmaca und Eßig, die besten Vorbeugungsmittel seyn möchten.

III. Verschiedene Anmerkungen von den Gesundbrunnenwassern *.

Der edimburgische Naturforscher, Herr Monro, hat eine sehr sinnreiche Methode erfunden, um die eisenhaltigen Wasser unter einander zu vergleichen **. Er löset eine gewisse Menge Eisensalz in Wasser auf, und bemerket, wie viel von der Infusion der Galläpfel nöthig sey, um dieser Vermischung eine solche Farbe zu geben, als ein gewisses mineralisches Wasser hat. Nach dieser Methode hat ein edimburgi-

* Sie sind aus einer Schrift, welche den Titel führet: An Essay on the contents and virtues of Dunse Spau, in a Letter to Mylord **. by Francis Home. M. D. Edimburg. 1751. in 8.

** Siehe Monro Med. Essays. Vol. III. Art. 7.

burgischer Arztneygelehrter, Herr Home, die Dunser-Wasser * untersuchet, und gefunden, daß man zu 4 Unzen gemeines Wassers, $\frac{1}{10}$ Gran Eisensalz hinzu thun müsse, um ihm die Stärke dieser Wasser mitzutheilen. Inzwischen kann deshalb diese Solution nicht in die Stelle des mineralischen Wassers gesetzet werden, sondern sie stimmen weiter nicht, als nur bloß darinn überein, daß beyde Eisen in sich halten. Herr Home verwirft die Meynung dererjenigen, welche den Fortgang des Versuches mit den Galläpfeln einem vitriolischen Salze zuschreiben, dessen Säure die Galläpfel, ihrer Meynung nach, an sich ziehen, und den metallischen Theil im Wasser zurück lassen sollen. Man kann ohne Vitriol Dinte machen, wenn man nur Eisenfeilspäne mit der Infusion von Galläpfeln reibt. Eben so wenig ist der Eisenvitriol die Hauptsache bey den Stahlwassern. Ob sie gleich Säuerlinge (acidulae) heißen, so hat man doch nie eine Säure heraus bringen können. Da das martialische Wesen so erstaunlich geschwind verrauchet, so giebt dieses den Grund zu einer neuen Widerlegung der gemeinen Meynung. In diesem Stücke unterscheiden sich die Dunser-Wasser von den meisten übrigen mineralischen Wassern. Denn in 20 Minuten verlieren

* Dunse ist ein kleines Dorf in Schottland, unweit Berwick. Das dasige Brunnenwasser kömmt, nach Herrn Home Berichte, unter den deutschen Gesundbrunnen, dem Lauchstädtischen am nächsten, wie Hoffmann ihn beschrieben hat.

lieren sie schon einen Theil ihrer Fähigkeit, sich von den Galläpfeln färben zu lassen, nach drittehalb Stunden, oder wenn man sie in recht wohl verwahrten Bouteillen nur fünf Meilen weit von der Quelle verführet, haben sie diese Fähigkeit ganz und gar verloren. Indessen ist dieses ein Mittel, sie ihnen einige Zeit länger zu erhalten, daß man die Bouteillen umgestürzt setzet, weil die flüchtigen Theile nicht so leicht durch die Zwischenräumgen des Glases, als des Stöpsels hindurch dringen. Eine andere merkwürdige Besonderheit dieser Wasser hat Herr Home durch eine Art von Versuchen entdeckt, davon er der erste Erfinder zu seyn scheint. Er hat sie faulen lassen, und sie haben nach sieben Wochen, sowohl ihren eisenhaftigen Geschmack, als auch ihre Wirkung auf die Galläpfel, jedoch in geringern Graden, als zuvor, wieder erhalten. Die Art, wie er diese Erfahrung erkläret, und die Folgen, so er daraus zieht, sind ungemein sinnreich. „Die innere Bewegung der Wassertheilchen, saget er, bewegt sie mit Heftigkeit, subtilisirt sie, und machet sie geneigt flüchtig zu werden, und in die Luft über zu gehen. Die festen Theile des Eisens, welche man natürlicher Weise aus diesem Wasser bekömmt, verdünnen sich durch diese Bewegung, verwandeln sich in sehr kleine Theilchen, und werden flüchtig. Dieses bestätiget der Geruch, der Geschmack, und die Fähigkeit dieser Wasser sich von den Galläpfeln färben zu lassen, welche Eigenschaften sie sobald wieder bekommen, dahingegen, wenn man den Bodensatz calciniret, der Magnet kein Eisen mehr heraus

zieht.

zieht.„ Diese Operation beweist zweyerley: Erstlich, daß das Wasser Eisen bekommen kann, obgleich keine Säure dasselbe erzeuget; und zum andern, daß die festesten metallischen Theile flüchtig werden können. Herr Home hat in diesen beyden Absichten gewußt der Natur nachzuahmen. Er hat fünf Gran Eisenfeilspäne in einer Unze destillirtem Wasser zween Tage lang stehen lassen. Die Galläpfel haben diese Solution gefärbt; sie hat sonst alle Eigenschaften des mineralischen Wassers an sich blicken lassen; sie ist mit einer Haut überzogen worden; hat eine Ocher angesetzet, und in wenig Stunden alle ihre Kräfte wieder verloren. Die Flüchtigkeit der metallischen Theile scheint durch folgende Erfahrung unzweifelhaft zu seyn. Man that 12 Unzen Dunser-Wasser in eine wohl verstopfte und versiegelte Bouteille. Sie ward auf das genaueste gewogen, und man ließ sie zwölf Stunden lang stille stehen. Nach Verlauf dieser Zeit war die Bouteille um 10 Gran leichter geworden, und das Wasser hatte alle seine Kraft verloren. Die Erklärung, welche der D. Friend * von der Flüchtigkeit gegeben, ist mehr sinnreich, als hinlänglich. Herr Home kann nicht begreifen, wie die Vergrösserung der Oberfläche eines Körpers ihm jemals das Vermögen mittheilen könne, in die Luft überzugehen. Er glaubet vielmehr, daß in diesem wunderbaren fliessigen Wesen, eine gewisse anziehende, oder andere Kraft vorhanden seyn müsse, welche die Dünste

* Prael. Chemic. de Sublim.

Dünste erhebt. Eben dieses hatte Boyle * gesaget, und der D. Desaguliers ist von derselbigen Meynung **. Die Theorie des Herrn Home von seinem mineralischen Wasser ist ungefähr diese: Das darinn befindliche Eisen ist zur Flüchtigkeit einigermaßen geneigt. Die feinsten Theilchen steigen von sich selbst in die Höhe, und machen sich auf eben die Art, wie die Dünste, vom Wasser los. Einige dieser Theilchen halten sich eine Zeitlang auf der Oberfläche des Wassers auf, und machen daselbst einen Schaum, oder eine Haut. Herr Home, der sie untersuchet hat, hat befunden, daß wahres Eisen darinn sey. Diese Theilchen vermehren sich nach und nach, ziehen einander an sich, vereinigen sich, machen sich von der Luft los, welche sie schwimmend erhielt, und fallen endlich auf die gröbern Theile wieder hernieder, die, da sie der flüchtigen beraubt gewesen, sich im Wasser nicht länger haben erhalten können. Die Vermischung beyder Theile machet den Bodensatz. Endlich wird die Fäulniß der in dem Wasser befindlichen Theile von fremder Art, der Grund einer neuen Flüchtigkeit. Sie bringt in der flüßigen Materie eine innerliche Bewegung hervor, welche die metallische Masse subtilisiret, und fähig machet, in der Feuchtigkeit aufgelöset zu werden, wodurch sie das Vermögen bekömmt, entweder in die Luft überzugehen, oder

* Of the mech. origin and production of volatility.

** A Course of Experim. Philosoph. Vol. 2. p. 306. und Phil. Trans. No. 407. Art. 3.

oder auf den Grund des Gefäßes zurück zu fallen. Einige Naturforscher haben diesen flüchtigen Geist mit der Luft selbst verwechselt, die sich in jedem Wasser befindet, und in vielen mineralischen Wassern, die sonst wenig flüchtige Theile besitzen, besonders häufig angetroffen wird. Die Dunser Wasser, welche voll sind von diesen geistigen Theilen, enthalten nur wenig Luft in sich. Herr Home hat dieses theils durch Wiederholung der halesischen *, theils durch selbst erfundene Erfahrungen bewiesen. Sonst besitzen die Dunser Wasser auch ein wenig Salz, welches sich als ein Cirkel um die Erde des Bodensatzes herum ansetzet. Es ist von der Art, wie man es überall, sowohl in der Erde, als in dem Meere antrifft.

* Siehe dessen Statick I. Th. 6. Cap.



Inhalt

Inhalt
des fünften Stückes im neunten Bande.



Hamburgisches Magazin,

oder

gesammlete Schriften,

zum

Unterricht und Vergnügen,

aus der Naturforschung

und den

angenehmen Wissenschaften überhaupt.



Des neunten Bandes sechstes Stück.

Mit Königl. Pohln. und Churfürstl. Sächsischer Freyheit.

Hamburg, bey Georg Christ. Grund, und in Leipzig, bey Adam Heinr. Holle, 1752.





I.

Von der Mischung der mannsfeldischen Kupferschiefer, deren Bearbeitung und Ausbringen.

§. 1.

Das mannsfeldische Schieferbergwerk, das bereits einige Jahrhunderte her ist gebauet worden, und dessen Schiefer bey ihrem ersten Ansehen den Kennern der natürlichen Historie, der Physik und Chymie so vieles Erstaunen gebiehrt, zeiget so vielerley Metalle, Halbmetalle und Mineralien in einer einzigen Miner, nämlich in seinem Schieferflötze; daß man billig zweifelt, ob noch in unserm Erdboden ein Bergwerk ihm gleich komme. Dieserhalb habe ich mir vorgesetzet, meinen Lesern eine chymische Betrachtung dieser edlen Kupferschie-

ser in folgendem vorzustellen: die physikalische muß ich, ob sie gleich nöthiger wäre, Geübtern überlassen, weil ich kein Bergmann bin, sondern nur als ein Hüttenarbeiter von ihren Bestandtheilen meine Gedanken aus der Probierküche in die gelehrte Welt schicke. Meine Eigenliebe schmeichelt mir nicht, daß sie so gerathen sind, jedermann zu gefallen. Es könnte seyn, daß sie mangelhaft wären; ich bin ein Mensch. Sie sind historisch abgefäßt, daß sie auch diejenigen lesen können, die von der Schmelzkunst wenig, oder nur klare Begriffe haben. Sie sind zwar, weil sie von keinem Gelehrten entworfen sind, nicht witzig, und vielleicht nicht nach dem itzigen Geschmacke: jedoch haben sie die Wahrheit zu ihrem Zwecke, und ich glaube für ihre Richtigkeit zu stehen, indem ich eine geraume Zeit her unsere Schiefer bearbeitet habe, womit ich täglich umgehen muß. Ich habe die Erfahrung zu meinem Leitfaden erwählet. Es könnte sich aber das Unglück zugetragen haben, daß ich ausgeglitten wäre. Doch habe ich mir sagen lassen, daß man sich in chymischen Arbeiten bloß auf sie verlassen müsse; ob man gleich öfters durch die Vernunft vieles errathen könne, was hernach die Erfahrurg weiset.

§. 2. Unsere mannsfeldischen Schiefer zeigen in ihrer Bearbeitung fast alle bekannte Metalle, Halbmetalle und verschiedene Mineralien. Sie gehören folglich unter die zusammen gesetzten Mineralien *. Weil sie aber das Kupfer schmelzwürdig macht: so kömmt ihnen der Name der Kupferschiefer mit größtem Rechte zu. Nebst dem Kupfer halten

* Siehe Cramers Probierkunst p. 221.

halten sie ein Ausbringen von Silber. So hält z. E. 1 Centner von den reichen und seltenen Schiefern 4 Pfund Kupfer, und 3 Quentgen Silber: die mehresten aber der Centner nicht viel über 2 Pfund Kupfer und 1 Quentgen Silber. Es finden sich ärmere und reichere. Man hat Schiefer, die im Centner zu 6, 8 bis 10 und mehr Pfund Kupfer halten, auch welche, die noch weniger als 2 Pfund Kupfer geben: und mit dem Silber geht es ebenfalls so. Nur ist an den reichen kein sonderlicher Ueberfluß vorhanden. Sie sind ferner an Eisen reich, welches unter die Wohlthaten der gütigen Natur gerechnet werden muß, weil uns sonst der häufig dabey befindliche Schwefel und Arsenik mehr Schaden bey der Schmelzung verursachen würde; und dieses beweisen so wohl die in Bodenstein sich fressenden Eisensauen, als der sich im Schiefer findende Eisenstein. Betrachtet man unsere Schiefer genau: so finden sich in selbigen Trümmern von Kupferkieß, Kupferglas von allerhand Farbe, Bleyglanz, Kobold, Kupfernickel, und Schwefelkieß. Man versichert, daß das ausgebrachte Silber von diesen Schiefern güldisch sey. Das in den Schiefern sich findende Bley, welches sich bey dem Schieferbrennen auf den Haufen als ein weißes Sublimat darstellet, ist beträchtlich genug, und hat sein Daseyn dem in ihnen steckenden Bleyglanze zu danken. Man würde sich sehr betriegen wenn man dieses weiße Sublimat auf den Schieferhaufen für Arsenik oder Zinkblumen halten wollte. Nein, diese Zinkblumen, und der sich in Ueberfluß zeigende Ofenbruch, die alle beyde von dem sehr vielen in

unsern Schiefern sich findenden Halbmetalle dem Zinke unsere Vernunft und Augen benachrichtigen, finden sich erst theils beym Rösten, theils vor dem Auge, wo die Schlacke aus dem Ofen läuft, und sind eben die versteinten Feuerflammen, die der vortreffliche Naturlehrer, Herr Prof. Krüger, beschrieben *. Es zeiget sich auch dieser Zink dann und wann beym Ausblasen in der Vorwand, in seiner halbmetallischen Gestalt. Desgleichen verräth auch dieses Halbmetall seine Gegenwart durch den dicken weißen Rauch in den Schlotten. Der Arsenik läßt sich aus dem in unsern Schiefern findenden Kobold und Kupfernickel sichtlich darstellen. Man kann ihn in Menge daraus verfertigen. Man macht daraus blaue Stärke, und bey diesem Processe bleibt ein Korn Speise übrig, welches zum mehresten Wißmuth ist. Man kann auch seine Gegenwart beym Rösten des Kupfersteins an seinem knoblauchartigen Gestanke verspüren, wo er aber mit dem sehr starken Schwefeldampfe so verbunden, und gleichsam unschädlich gemacht wird, daß er keinem Arbeiter schadet, ob wir uns gleich den ganzen Tag in diesem Dampfe, als in einer Wolke, eingewickelt befinden. Ferner zeiget den Arsenik einiger Kupferstein, welcher sonderlich von leicht flüßigen Schiefern, die nicht sehr eisenschüßig sind, gewonnen wird, die viel, aber armen, Kupferstein geben. Dieser Rohstein sieht, wenn er aus dem Herde genommen wird, etwas wild und grau, und wenn er eine kurze Zeit auch am trockensten Orte in der Schmelzhütte liegt: so wird er kohlschwarz und naß.

* S. Hamb. Mag. d. 5 B. 4 St. p. 361.

Sollte dieses wohl anders, als vom Arsenik herrühren? Keineswegs. Weil nun der Arsenik vom Eisen am begierigsten eingeschlucket wird; so liegt am Tage, warum dergleichen Schiefer vielen, aber armen, die strengflüßigen hingegen wenigern, allein bessern und reichern Kupferstein geben. Denn indem der vom Arsenik vermehrte Kupferstein wieder zur Bearbeitung ins Rösthaus, und von daraus in den Schmelzofen gebracht wird: so raubet der Arsenik wegen des heftigen Schmelzfeuers viel von dem im Kupfersteine enthaltenen Metalle, macht demnach das Ausbringen geringer. Ja ich glaube, daß dieser Arsenik eben die Frage entscheide, warum einiger Rohstein leichter aus dem Rösten wieder zurück kömmt, da er schwerer eingewogen worden, als anderer, der viel schwerer ausgewogen wird, als er eingewogen war, und dessen Schwere unterm Rösten im Feuer zugenommen hat. Mit einem Worte: der Arsenik durchdringt alle Metalle, macht sie spröde, und vermehret ihre Schwere; welches bey unsern Schiefern am besten zu beweisen ist. Schwefel und Erdpech finden sich häufig genung in unsern Schiefern, welches beydes aus dem Brennen derselben, welches mit sehr wenigem Holze, das gegen die großen brennenden Schieferhaufen für gar nichts zu achten, und bloß zum Anzünden des Schwefels und Erdpechs dienet, sattsam erhellet. Auch Antimonium läßt sich dann und wann in unsern Schiefern sehen, welches sich durch seine Stralen verräth. Demnach finden sich in unsern Schiefern Gold, Silber, Kupfer, Bley; Antimonium, Zink, Wißmuth, Schwefel und Erdpech.

§. 3. Da nun 5 Hauptplaneten, als ☉, ♀, ♂, ☽, und ♄, in unsere Schiefer wirken, die man sichtlich jedwedem zeigen kann: so ist kein Zweifel, daß der ♃ und sein Bothe der ☿ ihr Andenken in selbige zu pflanzen, hätten vergessen sollen. Keinesweges, sie sind so wohl, als die übrigen, darinn anzutreffen, nur wissen sie sich so geschickt zu verbergen, daß sie, aller Nachstellungen ungeachtet, den Sterblichen entwischen. Allein nur Adepti und wahre Philosophen, wissen ja den ☿ aus allen Metallen laufend darzustellen; dieser Abgott dreymal glücklicher Philosophen, wird selten von den geschicktesten Chymisten, wenn sie noch nicht zu dem Tempel der überirdischen Weisheit zu dringen, und an dem Steine der Weisen mit reinen Händen zu arbeiten, sich unterwunden, dargestellet werden. Seine Flügel sind so leicht nicht zu binden. Und wem ist nicht bekannt, wie wenig Quecksilbererzte in der Welt anzutreffen sind. Ob nun dieses gleich eine von allen Bergwerksverständigen ausgemachte Wahrheit ist: so scheint es doch nicht weniger wahr zu seyn, daß zwar das Quecksilber und sein Erzt viel öfter, als man glaubet, vorkommen, aber so leicht nicht erkannt werden, wie Cramer, **Wallerius**, Gellert, und andere melden. Das Zinn kann von keinem Probierer, aus einem weit geringern Gemenge, als die Schiefer sind, wenn man gleich seine Gegenwart gewiß weiß, dargestellet werden. Man kann also leicht erachten, daß Zinn und Quecksilber in unsern Schiefern stecken, ob sie gleich nicht sichtlich dargestellet werden können, indem der Arsenik

der Hauptfeind des Zinnes ist, und es in Asche, die nimmermehr zu reduciren ist, zerstöret.

§. 4. Die Art der Arbeit, wie wir unsere Schiefer beschicken und schmelzen, wird den Beweis dessen, was ich in vorigen Absätzen gesaget, deutlicher an den Tag legen. Bevor ich aber meinen Lesern hiervon sichere und zuverläßige Nachricht ertheile: so fällt mir bey, daß ich im hamburgischen Magazine * eine sehr schöne Abhandlung von der Flüchtigkeit des Silbers in unsern Schiefern angetroffen. Allein, derselben Verfasser hätte sich besser um unsere Schiefer bekümmern müssen, wenn er was neues in selbigen hätte entdecken wollen; er hätte die nächste, nicht aber die entfernteste Ursache von der Flüchtigkeit des Silbers angeben müssen. Sein mineralisch Alkali, das er im andern Absatze seiner Schrift erwähnet, kömmt bey den Schiefern in gar keine Betrachtung, indem sein beständiger Feind, die Schwefelsäure, dasselbige zu tausendmalen übertrifft, und gleich in Zubrennen verschlingt. Jenes ist, gegen dieses, wie wir gemeinen Leute im Sprüchworte sagen, eben so viel, als ein Pfund Butter in der Elbe. Wem ist auch unbekannt, daß man den Kalkstein den Erzten im Schmelzen vorzuschlagen pflegt, um solche von der Flüchtigkeit zurück zu halten. Die Erdarten im Mannsfeldischen hat dieser Schriftsteller gewiß sehr schlecht zu beurtheilen gewußt, wenn er in eben diesem Absatze schreibt, daß die Erdarten in den mannsfeldischen Bezirken mehrentheils kalkartig wären. Nichts weniger. Sie sind, wie in allen Landen, außer einer sehr geringen

 Bey=

* S. des 8 B. 1. St. p. 49.

Beymischung von Kalke, glasachtig: da hingegen die Gesteinslagen über dem Schieferflötze, als Zech- Gips- und Stinkstein wahre Kalksteine sind. Die flimmernden Theile in den Schiefern sollten wohl eher Talk- und Blende- als kalkartige seyn; wenigstens habe ich noch keinen Kenner der Schiefern gefunden, der diese für ein Kennzeichen des Kalks angegeben hätte. Der viele Zink bey den Schiefern zeiget, daß diese Flimmern eine untermischte Blende als die wahre Miner dieses Halbmetalles sind *. Sollte man es sich doch kaum einbilden, daß der Verfasser als ein Schmelzverständiger, die Welt überreden will, aus dem bloßen Anschauen der Schiefern von ihrer innern Güte und Metallgehalt ein richtiges Urtheil zu fällen. Es gehöret dieser Gedanke des Verfassers mit zu den Tauben der Dianä, zu welchen er den Arsenik gesellet hat. Denn aus der Farbe der Schiefern läßt sich aus dem Grunde nicht auf den Kupfergehalt schließen, weil ein eisenschüßiger Schiefer einem reichen Kupferschiefer ähnlich, ja im Ansehen oft an äußerlicher Schönheit übertrifft. Ich geschweige, daß der Bleyglanz einen starken Theil der Speise in den Schiefern ausmacht. Es scheint mir also, daß dieser Schriftsteller unsere Schiefer nur einmal, und zwar obenhin nach seinen sich eingebildeten Muthmaßungen betrachtet. So geht es öfters vielen Gelehrten, daß sie ein Ding für dasjenige halten, was es in der That niemals gewesen ist. Sie führen Beweise, daß es nur ein Vergnügen ist, und freuen sich die Sache so geschickt mit einem W. Z. E. ausgeführet zu

* S. Wallerii Mineralog. p. 321. Spec. 249.

zu haben, daß man meynen sollte, die Wahrheit hätte sich von ihnen auf einmal fangen lassen. Betrachtet man aber ihre zerrissene Kette ohne Vorurtheile, und erwählet sich die Erfahrung zur Führerinn: so findet man sie mit aller demonstrativischen Weisheit in Irrthümern stecken, woraus sie öfters durch die Erfahrung gerissen werden, wenn sie noch den glücklichen Einfall haben sie zum Leitfaden zu erwählen. Das macht, der menschliche Verstand ist wie eine Goldwaage; das kleinste Uebergewichte giebt einen Ausschlag, und nur sehr wenige Menschen besitzen die Geschicklichkeit, diese Waage bey gleich schweren Gewichten zur Ruhe zu bringen, ob sie schon bey den allermeisten so ungangbar ist, daß auch die größten Gewichte keinen Ausschlag verursachen: daher es denn wohl gekommen seyn mag, daß man diejenigen für die witzigsten Köpfe gehalten hat, bey denen sie sich in beständiger Bewegung befindet.

§. 5. Zu dem im 3. §. der gedachten chymischen Abhandlung von dem Schriftsteller angeführten Experimente gehöret wenigstens ein Centner Schiefer. Allein da möchte es wohl heißen: Wo hernehmen? Daß er aber so viel, wo nicht noch mehrere nehmen müssen, wenn er anders nicht das vom Bley übrig gebliebene Silberkorn für ein Ueberbleibsel seines Bodensatzes angegeben hat, ist mehr als zu gewiß. Denn da, wie ich im 2. §. gesaget habe, die mehresten Schiefer im Centner zu 114 Pfunden nicht mehr als 2, die reichern 3 bis 4 Pfund Kupfer und 1 Quentlein Silber im trockenen Wege geben: so bedenke man die große Menge Erde, in welcher ein

Quent-

Quentlein Silber versteckt liegt. Denn es kömmt von einer solchen Menge Erde der $\frac{1}{4266}$ Theil auf das darinn enthaltene Silberkorn. Wie viel wird sich nicht verschmiert haben. Ich geschweige, daß das brennliche Wesen, so des Schriftstellers eigenem Geständnisse nach dem Petroleo sehr gleich kömmt, diesen Versuch fast unmöglich macht. Wenigstens scheint es ganz unbegreiflich, und man wird es dem, der diese Erfahrung nicht nachthun darf und kann, zu gute halten müssen, wenn er an der Richtigkeit dieses Versuches so lange zweifelt, bis dieser Probierer zeiget, wie er das Bergöl und die Schwefelsäure im nassen Wege aus einander gesetzt, und die Schwefelleber dabey vermieden habe. Mit einem Worte, das ganze Experiment hätte müssen genau beschrieben werden, weil die Autorität nicht mehr Mode ist.

§. 6. Ich halte mich bey dieser Schrift zu lange auf, und will nunmehr näher zu meinem Zwecke eilen, da ich meinen Lesern eine Nachricht von der Bearbeitung unserer Schiefer zu geben versprochen. Die rohen Schiefer werden uns von den Bergleuten, von denen es mit Recht heißt:

> Selbst in der Berge hohle Schlünde
> Und von Metallen schwangre Gründe
> Steigt die nach Gold begierge Schaar.

nicht ohne blutsaure und gefährliche Arbeit geliefert. Sobald die rohen Schiefer auf die Schmelzhütten gebracht werden: so werden sie gewogen, auf Haufen gestürzet, ein Kranz oder Bette von Reisholz unter sie geleget, und angezündet; wo denn die Haufen

sen etliche Wochen hinter einander mit starker Gluth, sowohl nach ihrer Größe, als auch nach Beschaffenheit der Schiefer, fortbrennen. Diese Arbeit heißt das Zubrennen der Schiefern; wodurch das Erdpech und ein Theil Schwefel von ihnen weggebracht wird. Denn besäßen sie selbiges nicht: (§. 2) so würden sie nicht für sich brennen, indem kein Stein oder Erde, wo sie nicht von brennlicher Materie, wie die Steinkohlen, durchdrungen worden, sich selbst in brennender Gluth erhalten kann. Auf diesen brennenden Schieferhaufen sublimiren sich weiße Blumen, welche Bley halten, das von der Schwefelsäure in Bleyvitriol zerfressen worden, indem es sich, wenn man es mit etwas Brennlichem schmelzt, in Bley reduciret. Diese sublimirten Bleyblumen, wenn ich es so nennen darf, zeigen, daß unsere Schiefer viel Bley halten müssen, indem die starke Hitze der brennenden Haufen doch den darinn enthaltenen Zink und Arsenik mit in den Schmelzofen kommen läßt, wo sich diese allererst zeigen. Und da das Bley schon ehe es glüet, in Fluß kömmt: so ist das Feuer beym Schieferbrennen stark genug, es zu verzehren.

§. 7. Wenn nun die Schiefer ausgebrannt haben, daß ein Theil Unart von ihnen weggebracht worden, und die Haufen völlig kalt sind: so werden sie vermittelst dienlicher Zuschläge in einer geschickten Vergattirung ins erste Schmelzfeuer gebracht. Das ist: die Schiefer werden nach Einsicht eines der Schmelzkunst verständigen Vorstehers von einigen Gruben unter einander gemengt, so, daß arme und reiche, gestrenge und fließige zusammen kommen,

men, und mit mehr oder weniger Flußspathe durch das Feuer gelassen. Die Zuschläge dienen darzu, daß die Masse durch gelindes Gebläse gezwungen werden kann, damit nicht durch allzu starkes Gebläse Metall und Schlacken in einander getrieben, die Flüchtigkeit der Metalle befördert, und die Seigerung verhindert werde. Bey dieser Arbeit nun scheiden sich im Flusse 1) das Eisen, theils allein, theils mit Kupfer vermischt; und dieses nimmt vor dem Gebläse den untersten Platz im Ofen, nämlich auf dem Bodensteine, im Auge und im Heerde ein: und dieses mehr oder weniger, nachdem die Schiefer eisenschüßig sind. 2) Mit dem Kupfer und Silber vereinigen sich die fixern Theile des Schwefels, benebst dem noch übrigen Arsenik, die das Eisen nicht in sich nehmen können, desgleichen die Zinkasche in einen Regulum, welcher, wenn die Schiefer gut gewesen sind, den zehnten oder zwölften Theil am Gewichte der ganzen Beschickung ausmachet. Diese Masse bekömmt alsdenn den Namen Rohstein; dessen Gehalt insgemein $\frac{1}{4}$ Metall, und $\frac{3}{4}$ obiger Unart ist; wenn es anders erlaubet ist, die mehrentheils zerstörten Halbmetalle und Mineralien für Unart auszugeben. Es giebt aber auch Rohstein, der die Hälfte auch $\frac{1}{3}$ Metall hält. 3) Der in großer Menge in unsern Schiefern sich findende Zink, welcher sich, so bald er in Fluß geht, in weißgraue Blumen sublimiret, die sich im Mittel des Ofens handstark ansetzen, und zu einem Gallmey werden. Im Auge des Heerdes überzieht diese Asche die herausspielende Flamme, daß man sie für die Capsel der spielenden Flammen halten, und sie

der

der Aehnlichkeit halber mit Recht versteinte Feuerflammen heißen kann. Es wäre zu wünschen, daß wir dieses Halbmetall unzerstört erhalten könnten, welches wohl der Mühe werth seyn möchte. Allein da schon Versuche hier und dar angestellet worden: so ist es bey unserm Schieferschmelzen des allzu starken Feuers wegen nicht wohl möglich. Mit diesen Zinkblumen, unserm Ofenbruche, und Hüttennichte (nihilo albo) läßt sich Tomback, Pinschebacк, und Meßing verfertigen *. Man muß sich also nicht wenig wundern, daß der Verfasser der oft angeführten Schrift wider alle Erfahrung dieses vom Arsenik behaupten will, da ihm doch alle Rothgießer das Gegentheil zeigen werden. Das weiße Mehl, so sich von den Kupferhiecken, (dieses sind metallene Adern in einigen Schiefern,) auftreiben läßt, kann eben sowohl von Zink als vom Bley herkommen. Und wenn man so sicher so sehr verschiedene Körper an dem bloßen Ansehen beurtheilen kann: so muß man entweder eine recht starke, oder gar keine Einsicht in die natürlichen Körper haben. Die gelehrtesten und geschicktesten Chymisten untersuchen die Körper erst, ehe sie sagen, was sie sind; indem ihnen ganz wohl bekannt ist, daß man nicht gerne in der Chymie auf bloße leere Worte bauet. Der Herr Verfasser hätte es untersuchen und probiren sollen: alsdenn würde er gesehen haben, ob das von den Kupferhiecken aufgetriebene Mehl, Arsenik, Zink, oder Bley gehalten hätte. Denn größtentheils der Zink, der sich so häufig bey unsern Schie-

* Siehe Hamb. Mag. d. 5 B. 4 St. p. 364. Wallerii Mineralog. p. 584.

Schiefern findet, raubet durch seine Flüchtigkeit mehr Silber als der Arsenik, weil sich das Arsenikmehl durch das Brennbare zu einer halbmetallischen Gestalt bringen läßt: so würde es allezeit so erscheinen, wenn es solches von selbst besäße. Da nun der beym Schiefer befindliche Arsenik sich noch im ersten Schmelzfeuer erhält, und den Regulum oder Rohstein schwerer machet, als er für sich war (§. 2.); da er ferner vom Eisen am begierigsten eingeschluckt wird (§. 2.): so ist auf seine Gewalt bey der Flüchtigkeit des Silbers nicht so sehr eben zu provociren, sondern man muß die Körper, die mehr daran schuld seyn, besser ansehen, und nicht alles von einerley und der aller entferntesten Ursache herleiten, sonst verräth man seine Unschuld in der Chymie. Der Arsenik wird ferner durch Beymischung Erden und Steinen ziemlich feuerbeständig; dahingegen der Zink sich an seiner Flüchtigkeit und räuberischen Art von nichts abhalten läßt. Nun schlüßen wir weiter: Das Silber als das beständigste Metall nach dem Golde, muß seiner Natur nach den räuberischen Halbmetallen am meisten Widerstand thun. Das Kupfer ist der Hauptendzweck, warum wir die Schiefer schmelzen, und das Silber wird nur in dessen Gesellschaft, nicht aber allein für sich durch die Halbmetalle und hauptsächlich durch die Schwefelsäure flüchtig gemacht. Ein grüner Sublimat beym Schieferbrennen giebt ein Korn Kupfer, und dieses weit weniger Silber als das ordentliche Schwarzkupfer, so aus eben diesen Schiefern geschmolzen wird. Das Bley von dergleichen weißem Sublimate hält nur eine Spur Silber. Einen sehr artigen

artigen und ergötzenden Beweis, daß die Schwefelsäure die Metalle flüchtig mache, findet man unter andern an den alten Rostwendern, welche von dem dicken Schwefelrauche, statt der grauen, grasgrüne Haare bekommen. Hält man ein blankes Eisen in den Zug dieses dicken Rauches, oder leget es auf die Rostdecke: so leget sich das Kupfer in seiner natürlichen rothen Farbe daran an. Die Knochen werden grün davon, und das Holz, an welches dieser Rauch in einer ziemlichen Entfernung eine Zeitlang gestrichen, giebt eine grüne Kupferflamme. Da nun diese Versuche sich selbst an die Hand geben und dergleichen jeder Rostwender bemerket, so sehe ich nicht ab, warum man bey dieser nahen und gar nicht zu widerlegenden großen und nächsten Ursache der Flüchtigmachung, eine entfernte sehr geringe und schwer zu beweisende, so mühsam gesucht, und nicht vielmehr die erstere, auch allen Rostwendern bekannte, an die Hand gegeben hat. Wieder auf unsere Schiefer zu kommen: so scheiden sich im ersten Feuer ferner 4) die meiste Erde, und geht in Schlacken. Etwas Schwefel und Vitriol werden durch das Feuer in Rauch verwandelt. Weil aber der Schwefel, Arsenik, und noch etwas Zink dem ausgebrachten Regulo oder Rohsteine ziemlich feste anhängen, und durch nichts, als das Feuer, am bequemsten verjaget werden können: so kömmt die dritte Arbeit, die wir mit unsern Schiefern vornehmen müssen, wenn wir das darinn enthaltene Metall habhaft werden wollen, nämlich das Cementiren oder Rösten vor.

§. 8. Dieses Rösten geschieht auf unsern Hütten in freyer Luft in eigenen darzu abgetheilten Mauern. Es muß der Rohstein durch 6, 7, bis 8 Feuer gehen, damit der dabey befindliche Schwefel und Arsenik durch das Feuer vollends abgetrieben werden. Es wird der Rohstein in der Hütte, ehe er heraus gewogen wird, in grobe Stücke geschlagen, damit in dem ersten Feuer der Schwefel sich nicht so heftig entzünden und rauben kann; hernach wird er in eine Statel auf Reisholz gefahren, und sodann mit etwas Kohlengestübe überschüttet, und nicht, wie in den übrigen Feuern zugedeckt, weil das erstere Feuer nicht viel bedeutet. Der Rohstein bekömmt die Feuer nach und nach stärker, und so wird er auch aus einer Stadel in die andere immer kleiner und kleiner geschlagen. Was beym letzten Feuern in die Gahre geht, muß ausgehalten werden, indem man angemerket, daß, wenn das Metall allzu hoch im Röstfeuer in die Gahre getrieben worden, vieles davon verloren gegangen, und es ist allezeit besser, wenn noch etwas Unart zurück und beym Kupfersteine bleibt, woraus denn beym Durchlassen über den Ofen nebst dem Schwarzkupfer eine Spur davon, nämlich der Dinstein, fällt, so von Metall sehr reich ist. Nur ist zu verwundern, daß die Rösthäuser auf den Rohhütten nicht gedeckt sind, welches das Auslaugen, das durch den Regen geschieht, und beträchtlichen Schaden verursachet, verhindern würde.

§. 9. Nun schreiten wir zur letzten Arbeit, die auf den Rohhütten vorgenommen, und das Kupfermachen

machen genennet wird. Es wird nämlich der durchgeglüete und geröstete Kupferstein aus der letztern Roststatel, so bald er erkaltet, zum Durchlassen in die Hütte gefahren, und kömmt nunmehr in das andere Schmelzfeuer, wo er vermittelst des Gebläses durch den Schmelzofen gelassen wird. Dieses muß deshalb geschehen, damit theils das Unreine und Unartige vollends von dem reinen Metalle geschieden werde, theils daß sich das Metall besser zusammen setzen, und in Scheiben oder Platten, die sich nach einander abheben lassen, theilen kann, welche Platten ein Gemenge vom Kupfer und Silber zusammen halten, und den Namen Schwarzkupfer führen. So weit werden unsere Schiefer auf den Rohhütten gebracht. Weil aber dieses Gemenge oder Schwarzkupfer für sich nicht verarbeitet werden kann, auch das darinn steckende Silber heraus gebracht werden muß: so wird es auf die Seigerhütte zur Refinirung beyder Metalle geliefert. Da denn bey der Seigerung die Metalle vermittelst der Bleyzuschläge völlig aus einander gesetzet; die Kupferkühnstöcke im Gahrfeuer zu Gahrkupfer; das Werkbley aber auf dem Treibheerde zu Blicksilber; das Blicksilber unter der Muffel, oder vor dem Gebläse zu feinem Silber gemachet werden: daß wir also nach so vieler Arbeit endlich beyde Metalle als refinirte Körper erhalten. Von welcher Arbeit so viele hundert, ja etliche tausend Menschen ihr Brodt, und ihrer gefährlichen Arbeit ungeachtet, herzhafte Gemüther haben. Wenn sie nur nicht ihre Herzhaftigkeit öfters allzu hoch trieben, und mit Horatio

Carm. Lib. III. Od. VI. sich eine Freude daraus machten, zu sagen:

> Aetas parentum peior auis, tulit
> Nos nequiores, mox daturos
> Progeniem sitiosiorem.

§. 10. Dieses ist in kurzem die Art der Bearbeitung unserer Schiefer. Sie hätte weitläuftiger abgefaßt werden können, wenn es nöthig gewesen wäre: ich glaube aber, daß sie als eine historische Nachricht hinlänglich genug seyn wird. Nur muß ich meinen Lesern die Quantität, die auf eine Beschickung genommen wird, und was davon abgeht, noch vortragen. In 24 Stunden werden 2, drittehalb, auch 3 Fuder, jedes von 48 Centnern, ohne die Zuschläge, durchgesetzt. Wenn nun eine Beschickung aus hundert Centnern Schiefer besteht: so erhalten wir ungefähr 2 Centner Metall. Davon rechnen wir Abgang 1) beym Zubrennen 25 Centner auf davon gehenden Rauch vom Petroleo Schwefel und Bley. 2) Im ersten Schmelzfeuer gehen in Rauch Schwefel, Zink, und Arsenik; die Schlacken darzu gerechnet, 67 Centner davon. Woraus erhellet, daß die Halbmetalle fast alle verloren gehen. 3) Beym Steinrösten 6 Centner auf den davon gehenden Schwefeldampf mit dem abgehenden Metalle, das er mit fort reißt und flüchtig machet. Nun wäre zu wünschen, daß ein geschickter und der Schmelzkunst erfahrner Chymiste, deren es doch in diesen aufgeklärten und heitern Zeiten eine ziemliche Menge geben muß, uns belehren und zeigen

gen könnte, wie 1) der Schwefel, welcher, obwohl sehr wild, doch im Ueberflusse, vorhanden ist, zu fangen und zu Nutze zu machen wäre. 2) Wie der Zink, welcher ein sehr nutzbares und so leichtfließiges Halbmetall ist, und sich in großer Menge in unsern Schiefern findet, im Feuer zu erhalten wäre. Denn weil das Gebläse zu stark geführet werden muß, kömmt es nicht sobald in Fluß, daß er sich nicht sogleich sublimire, und den Weg nach dem Auge des Heerdes und der Schlotte nehme; läßt aber seine Asche zurück, welche bis in die allerletzten Feuer mit ins Metall geht, und dasselbe, nachdem die Quantität groß oder nicht groß ist, spröde und unartig machet. Weil aber dieser Wunsch vergebens seyn möchte: so will diesen Entwurf beschließen,

Joh. Gottlieb Faupel.



* *

II.

Beschreibung einer Getreidewaage *.

Aus einem Briefe des Herrn Prof. v. Bergen in Frankfurt an Professor Kästnern.

Hiermit folget auch die Beschreibung der Kornwaage, deren sich die berlinischen Becker und Bierbrauer bey Einkauf des Getreides auf dem Markte seit einigen Jahren mit dem Vortheile bedienen, daß sie gewiß seyn können, wenn sie das Auslesen haben, allezeit das beste Getreide ratione specificae grauitatis zu erhandeln. Es ist gar nicht diejenige Waage, so in den Verhandlungen der Danziger Naturforschenden Gesellschaft beschrieben wird, als welche für den Bürger zu kostbar und zu künstlich wäre; sondern der Grund dieser Waage liegt in denjenigen Versuchen, so der Herr Baron von Wolf, Nützliche Versuche T. I. von Explorirung der Schwere der Körper

* Ich habe es in der Ueberschrift keine Kornwaage nennen wollen, weil dieses Wort bey den Probirern was anders bedeutet. Kästner.

per durch cubische Gefäße anführet. Man hat hierzu vorerst einen eisernen accuraten Waagebalken von etwa anderthalben Fuß nöthig, der so stark ist, daß er von beyden Seiten ein halbes, ja drey Viertel Pfund ziehen kann, ohne sich zu biegen, und an beyden Enden, wo er nach unten gleich gebogen ist, zwey Löcher hat. Alsdenn läßt man sich 2 meßingene Cylinder bey dem Klempner machen, die oben offen unten aber zu seyn, und sich auf einander passen, davon der längere einen Inhalt von 4 Cubikzoll rheinisch Decimalmaaß, der kürzere halb so viel hat. Beyde müssen einerley Schwere haben, welches man leicht durch Zugießung etwas geschmolzenen Bleyes inwendig auf den Boden des kürzern Gefäßes erhalten kann. Am Rande beyder Cylinder werden gegen über 2 Oehrchen gelöthet, an welchen gleich lange Strißen von einerley Bindfaden fest gemachet werden, so man in zween andere Häkchen hängt, welche in die Löcher des Waagebalken passen. Obige Oehrchen haben auch den Nußen, daß man die Cylinder schiebt, bis sie auf einander zu stehen kommen, man auch auf der einen Seite einen starken Draht d. durchstechen kann, der den Cylinder zusammen hält, daß die inwendig liegenden Gewichte nicht verloren werden. Die Gewichte von Meßing so entweder cubisch oder scheibenförmig seyn können, müssen so lange tariret und abgezogen werden, bis das kleinste accurat 10 Gran, das zweyte 15 Gran, die folgenden 1 Scrupel, ½ Quentchen, 1 Quent., 2 Quentchen, 1 Loth, 2 Loth halten und betragen. Es ist zwar nicht unumgänglich nöthig, diese Gewichte nach Granen, Scrupeln rc. zu bestimmen,

sondern das erste kann willkührlich seyn, das zweyte doppelt, u. s. w. allein, da man alsdenn mit der Reduction auf bekanntes Gewicht nur viel zu rechnen hat, so halte ich für besser, alle diese Gewichte nach einer bestimmten Anzahl von Granen am kleinsten zu verfertigen; wie denn aus eben dieser Ursache das Maaß der Cylinder nach einem bekannten cubischen Innhalte angenommen worden, damit der Käufer, wenn er den Unterschied in einer Metze oder Scheffel wissen will, solchen durch kurze Rechnung finden kann. Die Bestimmung dieser Gewichte nach Granen, Scrupel, etc. hat daher einige Schwierigkeit, weil der Unterschied zwischen ein Loth Kramergewicht und Medicinalgewichte, (welches doch die kleinsten Gewichte außer Goldgewichte seyn) nicht allenthalben gleich angenommen wird. Der Herr Baron von Wolf l. c. T. I. p. 5. giebt vier Loth Kramergewichte 23 Gran weniger als 2 Unzen Apothekergewicht, welche Verhältniß ich bey allen meinen kleinen Gewichten nicht finden können, da vielmehr zwey Unzen meines Medicinalgewichtes 45 Gran weniger, als 4 Loth nürnberger Kramergewicht ausgemacht, und ich daher glaube, dieses Verhältniß accurat zu finden und zu bestimmen, müssen dergleichen Versuche vorhero mit Kramer-Probegewicht gegen Apotheker-Probegewicht angestellet werden, denn die zu Kauf verfertigte Gewichte niemals eine zulängliche Accuratesse haben. Wenn nun der Käufer zu Markte kömmt, so wiegt er einerley Art Getreide als Korn, Weizen, rc. von verschiedenen Orten, dergestalt, daß er den großen Cylinder gestrichen voll macht, und durch Gewicht mit dem kleinen Cylinder

das

das Gleichgewicht giebt, so erfährt er so fort, welches von dieser Art gleiches Getreides von verschiedenen Orten das schwerste, und folglich, wann es seine Ueberschwere nicht durch die Nässe erlanget, auch das beste ist. Jedermann sieht ohne mein Erinnern, daß man alle Arten von Getreide auf diese Weise mit Vortheil einkaufen kann; und sollte man sich kaum vorstellen, daß der Unterschied zwischen recht guten und recht schlechten Körnern in gleicher Art Getreide öfters bey diesem Cylindermaaße 4 Scrupel beträgt, welches, wenn ich den Scheffel nur $2\frac{1}{2}$ Cubikfuß = 2500 Cubikzoll rechne, 2500 Scrupel = $6\frac{1}{2}$ Pfund 1 Quent. 1 Scrupel beträgt, so in ganzen Winspeln oder Maltern bereits was beträchtliches ausmacht. Doch wenn der Einkauf mit dieser Waage allgemeiner und landüblich werden sollte, will ich nicht dafür gut seyn, daß der Bauer nach dem bekannten Sprüchworte: Inuenta lege inuenitur fraus, sich auch in Zeiten prospiciren, und sein Getreide mit Besprengung durch Wasser auch schwerer machen sollte. Mir ist nicht bewußt, daß diese Waage hiesiges Orts eingeführet. Finden Ew., daß diese ganze Erfindung einen kleinen Platz in dem Magazin verdienet, so will sie hiermit des Publici Beurtheilung überlassen haben.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

III.

J. G. Krügers Schreiben
an den
Herrn Professor Kästnern,
von
unverweslichen Körpern.

P. P.

Die Abhandlung, welche ich hierbey zu übersenden die Ehre habe, ist von dem Herrn Pastor Schumann zu Warberg aufgesetzet. Ich habe die todten Körper, deren darinnen gedacht wird, selbst in Augenschein genommen, und aus den Kirchenbüchern ersehen, daß es mit dieser Erzählung seine vollkommene Richtigkeit habe. Was ist die Ursache davon? Die Kälte? Das Lichtloch des Gewölbes geht gegen Mittag, und die Sonne scheint auf den Sarg, worinn der Körper der Dame liegt. Eine austrocknende Hitze? diese ist nicht grösser, als in jeder Kirche. Der Mangel der Feuchtigkeit? diese habe ich zwar im Gewölbe nicht verspüret; allein die Kirche ist so feuchte, daß die Steine mit Schimmel überzogen sind, und das Gewölbe liegt noch einige Schuhe tiefer. Viel Natrum oder Nitrum, welches man zur Schande der

Natur-

Naturlehre für einerley zu halten anfängt? Es ist keines von beyden im Gewölbe vorhanden. Balsamische Ausdünstungen? das ganze Gewölbe ist mit Steinen gepflastert und gemauert, und die darunter befindliche Erde ist thonigt. Die Unverweslichkeit der Körper in dem bremischen Gewölbe schreibt man den Ausdünstungen des Bleyes zu, welches ehemals darinnen geschmolzen worden: hier ist dergleichen, so viel man weiß, nie geschehen. Ja es werden nicht selten die Körper auf dem Kirchhofe unverweset aus der Erde gegraben. Macht also diese Erde die Körper unverweslich? Durch welche Kraft thut sie das? Hat das Alter die Verstorbenen ausgetrocknet? wie ist das junge Kind erhalten worden?

P. S. Es ist noch ein uneröffnetes Gewölbe in eben dieser Kirche, dessen Lichtloch nach Mitternacht geht. Ich zweifele nicht, daß die darinnen befindlichen Körper gleichfalls unverweset sind, wovon ich künftig Nachricht ertheilen werde. Dieses ist die Erzählung des Herrn Pastoris Schuhmann.

Die Verwesung ist das allgemeinste und gewöhnlichste Schicksal derer durch den Tod entseelten Körper. Wie aber die Menschen auf Erhaltung der Unsterblichkeit, oder Unvergeßlichkeit ihres Namens bedacht gewesen, und solche durch rühmliche sowohl, als oft unlöbliche Thaten, oder durch Schriften von gleicher Art zu erreichen gesuchet: so haben auch viele die Sorgfalt und Bemühung angewendet, ihren eigenen, oder andern entseelten Körpern, eine lange oder beständige Dauer der Freyheit vor der

Ver-

Verwesung zuwege zu bringen. Die Salbungen der Aegyptier, die daraus entstandenen Mumien, so noch itzo aufbehalten, vorgewiesen, und zu Zeiten in der Heilungskunst mit angewendet werden, sind davon ein unleugbarer Beweisthum. Ob nun wohl die alten Salbungskünste in Vergessenheit gerathen, und größtentheils verloren gegangen: so hat es doch bis auf heutigen Tag an Nachahmung derselben nicht gefehlet. Es ist unnöthig, von den Salbungen der Juden zu reden, dergleichen auch dem, keiner Verwesung unterworfenen, Leichname Jesu wiederfahren. Es bedarfs nicht, die Exempel vieler Kaiser, Könige, und anderer großen Fürsten und Herren anzuführen, welche durch die Salbung ihrer Körper nach dem Tode von der Verwesung eine Freyheit erhalten und unverweslich werden sollen, und zum Theil ihren Zweck, wo nicht auf immerdar, doch auf geraume Zeit, erhalten haben.

Diese Exempel sind fast durchgängig bekannt, und geschickt, aus ihnen die Ursachen deren Erhaltung anzugeben. Die Ausnehmung derer leicht verweslichen Theile, als des Gehirns, der Augen, des Eingeweides, u. s. f. die Einspritzungen des Wachsches in die Blutgänge, die Balsamirung der festen Theile, und was dem anhängig, giebt solche leichtlich an die Hand. Allein, wenn erweislich ist, daß ohne diese Künste noch viele Körper unverweslich aufbehalten werden: so wird diese Sache wohl noch einer weitern Betrachtung der Naturforscher ausgesetzet bleiben.

Aus Mangel anderer Nachrichten will ich itzo nur folgende zu diesem Endzwecke anführen:

Iohan-

Iohannes Herbinius, ein gewesener evangelischer Prediger zu Vilna im Herzogthume Litthauen, hat vor und nach seinem Exilio durch Bekanntschaft und Briefwechsel mit den griechischen Religionsverwandten eine Erkundigung von den berufenen Cryptis Kyouiensibus eingezogen, und einen Tractat davon geliefert. Gedruckt zu Jena 1675. Es sind diese Cryptae Kyouienses die unterirdischen Gänge und Gewölber zu Kyow in Reußen am Dnieper, oder vormaligen Borysthene gelegen. Sie sollen nach dem Πατεϱικῷ oder der Lebensbeschreibung derer in solchen Höhlen ruhenden heiligen Väter schon im 1000 Jahre nach Christi Geburt zu graben angefangen, und nachher immer erweitert seyn. Siehe die 14. u. f. S. im angeführten Buche. Die Urheber derselben werden von der 24. Seite an erzählet, welche dem ersten Anfange nach ungewiß, und deren Gebrauch erstlich zur Verbergung vor den Verfolgungen der Heiden angegeben, und hernach zu besondern Gottesdiensten gewiedmet, und dabey die Namen Hilarions, Antonii, und Theodosii, als Erweiterer solcher unterirdischen Gänge benennet werden. Nach Beschreibung der Beschaffenheit des Erdreichs, worinn solche gegraben worden, und nach Erzählung der Lage und Anlage derselben und dergleichen mehr, werden von der 76. Seite an zwey Gewölbe, oder sehr lange unterirdische gewölbte Gänge und Capellen angegeben, davon das eine dem Antonio, das andere dem Theodosio als Urhebern oder heiligen Beschützern zugeschrieben wird, worinn nach der 80. u. f. Seite viele, theils ganz unverwesliche Körper, theils deren Gerippe und

Hirn=

Hirnschale, woraus ein gewisses heiliges Oel quellen soll, doch auch viele ganz verweste Körper befindlich seyn sollen. Man trifft von pag. 90. die Untersuchung der Frage an von den Ursachen ihrer Unverweslichkeit sowohl, als der Ausquellung eines Oels aus ihren Knochen und Hirnschädeln. Der Aberglaube der griechischen Religionsverwandten eignet solche dem Verdienste der daselbst ruhenden Heiligen zu, welche sie doch größtentheils nicht kennen, und von deren Heiligkeit nicht versichert sind. Nach vielen Einwürfen wird solche Unverweslichkeit natürlichen Ursachen, wie billig, als der etwa geschehenen Balsamirung, der Luft und Beschaffenheit des Erdreichs, und dessen Ausdünstungen, und so ferner, zugeschrieben.

Außer diesen und vielleicht noch andern mir unbekannten Exempeln finden sich dergleichen auch in unserm Deutschlande, von deren Unverweslichkeit man keine durch Kunst gestiftete Ursachen beyzubringen vermögend ist. Das so genannte Bleygewölbe in Bremen soll verschiedene an sich unverwesliche Körper aufbehalten, wie auch unweit Helmstädt zu großen Bartensleben in einem adelichen Gewölbe ein Herr von Weltheim von langen Jahren, ja von Saeculis her unvermodert angegeben wird, ob wohl bey diesen ihr Todtengeräthe in die Verwesung gegangen.

Allein, unfern diesem Helmstädt, nämlich eine Meile näher hin nach Braunschweig und Wolfenbüttel, zu Warberg, woselbst ein fürstlich Amt itzo befindlich, und welches vormals der Sitz der edlen Herren von Warberg gewesen, hat man noch beträcht-

trächtlichere Exempel der Unverweslichkeit dreyer todten Körper entdecket, welche in der Kirche in einem Gewölbe seit Anno 1693 und 94 geruhet haben, und deren Beschreibung den Naturforschern hierdurch mitzutheilen gewillet bin.

Das Gewölbe selbst liegt im Kirchthurme, und ist 11 Fuß lang, und 14 Fuß breit. An der Süd- und Ostseite findet sich die Thurmmauer von gemeinen Bruch- auch wohl mit untermischten Duckſteinen. An der West- und Nordseite ist von Backsteinen gemauert, überher ins Kreuz gewölbet, und mit Kalk beworfen und ausgeweißet. Der Fußboden ist mit gebackenen Steinen ausgesetzet. Von der Ostseite geht man durch eine getheilte Thüre, so mit dem Fußboden der Kirche parallel ist, auf drey Tritten herunter, so nur 27 Zoll ausmachen; aber auswendig der Kirche ist der Boden des Gewölbes fast gleich mit dem Erdreiche des Kirchhofes, daß es also über der Erden liegt. An der Südseite ist eine Oeffnung durch die Thurmmauer mit einem eisernen Stabe verwahret.

An dieser Seite steht die erste Leiche, in einem doppelten, so wohl tannen als eichen, und mit adelichen Schilden gezierten Sarge, zu dessen Oeffnung vor verschiedenen Jahren die Anverwandten der darinne ruhenden Dame sollen Gelegenheit gegeben haben. Es ist dieselbe Frau Eva Maria von Berswort, eines gewesenen hochfürstl. braunschw. lüneburgl. Generalmajors von Stauff nachgelassene Witwe, die wenigstens von Anno 1693 daselbst gestanden; weil das eigentliche Jahr, wegen damals eingefallener Pfarrvacanz nicht angemerket worden, aber

aber aus eben dem 1693sten Jahre erweislich ist, daß ihr Enkel alsdann bey die Frau Großmama beygesetzet worden, daß also deren Begräbniß einige Zeit vorher geschehen seyn muß. Dieser Enkel hat Anton Ulrich von Stauff geheißen, und ist Anno 1693 den 6ten Julii, seines Alters 3 Jahr 8 Monat und 3 Wochen, beyzesetzet, und zwar an der Nordseite in einem einfachen eichenen Sarge. Zwischen diesen beyden steht der Sohn der ersten und der Vater des letztern, Namens Herr Anton Ulrich von Stauff, fürstl. braunschweigl. lüneburgl. gewesener Drost allhier, und Pfandinnhaber der warbergischen Herrschaft, seines Alters 28 Jahr, 9 Monat, 2 Wochen, so den 16 nach Trinit. 1694 in einem doppelten schön gezierten Sarge beygesetzet worden.

Alle diese drey Leichen sind von folgender Beschaffenheit. Ihre Todtenbekleidung ist noch ganz fest, weiß und ordentlich, Gesichte, Hände, und Füße, so viel man davon sieht, unverweset, und alle Glieder in ihrer Völligkeit zu sehen, und ob wohl bey genauer Besichtigung sich in der Gesichtshaut der bejahrten Dame einige kleine, als von Würmern gemachte Oeffnungen, sich zeigen, ist dennoch keine weitere Vermoderung vorgegangen, und alles übrige der sichtbaren Glieder hart und feste.

Der Leichnam des Herrn Drosts zeiget sich in seiner corpulenten Völligkeit, und ob wohl aus dem geöffneten Munde eine Gährung von denen im Körper verhalten gewesenen Unreinigkeiten sich über den Sterbeküttel anfangs ergossen, wie die Spuren zeigen, so ist doch weiter keine Vermoderung erfolget,

folget, sondern das Leinen und der Körper selbst in ganzem Stande erhalten worden.

Der junge Herr hat Merkmaale einer angefangenen, Fäulniß am Munde, zumal er im Julio, und also zu einer warmen Zeit, verstorben, aber im Gewölbe hat sie nicht weiter um sich gegriffen, und sieht man die Zähne und Zunge, das ganze Gesicht, Füße und die Bekleidung noch völlig unverweset.

Aus diesen Umständen ist zu schließen, zumal sie nach dem Urtheile eines berühmten Medici, nicht balsamiret, daß, da schon die Fäulniß einen Anfang gemacht, dennoch dieselbe durch die Luft, oder Ausdünstungen aus der Erde, oder andere noch zu erforschende Ursachen gehemmet worden.

Man theilet dieses deshalb mit, daß etwa ein geschickter Naturkundiger sich bewegen ließe, diese und andere Exempel unverweslicher Körper aufzusuchen, mit einander zu vergleichen, und die Ursachen davon in ein helles Licht zu setzen.



* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

IV.

Beschreibung eines Gefäßes, Kresse im bloßen Wasser wachsend zu machen.

Aus Herr Prof. v. Bergen in Frankfurt an der Oder Briefe an Professor Kästnern.

Vor ungefähr 4 oder 5 Jahren ist ein gewisses irdenes Gefäß in Berlin bekannt worden, durch Hülfe dessen man zu allen Jahreszeiten, auch selbst im Winter, in seiner Stube, innerhalb 24 Stunden, frischen Kreßsallat von dem Semine nasturtii hortensis vulgaris bekommen kann. Da ich mich nun nicht erinnere, hiervon etwas gelesen zu haben, indessen aber es ein curieuser Zeitvertreib ist, solche geschwinde Vegetation in seinem eigenen Zimmer mit anzusehen, auch vielleicht dergleichen Versuche mit andern Seminibus angehen und zu mehrern Beobachtungen Gelegenheit geben möchten, so habe Ew. Hoch-Edelgeb. die Abzeichnung dieses Gefäßes mit übersenden wollen *.

Es

* Es schien nicht nöthig, sie hier mitzutheilen, da die Gestalt von einem ordentlichen Blumenscherbel nicht sehr unterschieden ist, und von keiner besondern Wichtigkeit zu seyn scheint. K.

Es soll in Italien erfunden seyn, und stellet der Figur nach einen hohlen conum truncatum vor, dessen Grundfläche 7 Zoll im Durchschnitte hat, und dessen Fläche von der basi nach einem Winkel von 75 Grad in die Höhe läuft, und überall durch den Töpfer, da der Thon noch weich gewesen, gekerbet und eingeritzet worden, damit die semina in diesen Runzeln liegen bleiben und Wurzel fassen können. Der Thon hierzu muß nicht der strengste seyn, damit das Gefäß, nachdem es gebrannt worden, etwas locker und porös bleibt *. Man stellet den Versuch also an: Das Gefäß wird 24 Stunden in Wasser geleget, damit es genug Wasser an sich zieht, alsdenn heraus genommen, mit Flußwasser angefüllet, und in eine Schüssel gesetzet, damit das durchsaugende Wasser, welches täglich etwas durchsickert, aufgefangen werden kann. Alle Morgen wird auch wiederum so viel zugegossen, bis das Gefäß voll ist.

* Der Herr Prof. v. Bergen hat in einem andern Schreiben hinzu gefüget, der Töpfer müsse bey dieser sogenannten Sallatmaschine wohl auf die Beschaffenheit des Thones Acht geben, damit, wenn das Gefäße gebrannt wird, weder zu viel noch zu wenig durchgehe. Im ersten Falle verwelken endlich die Kreßpflänzchen, im zweyten geht der Saame zu dünne auf, und kömmt zu keinem Wachsthume. Er will auch wahrgenommen haben, daß die Kresse, so auf dem Thone wächst, nicht solchen scharfen Geschmack habe, als die in der Erde, welches auch kein Wunder, da der wässerigte Saft, so aus der Erde angezogen wird, mehr oder weniger aufgelöste salzige und fettige Theilchen mit sich führet. Kästner.

Alsdenn nimmt man semen nasturtii, etwan ein halb Loth, so einige Stunden in eben dem Wasser geweichet worden, schmieret es allerwegen in die Ritzen und Fugen der Fäche, und läßt das Gefäß an einem sichern Orte stehen, so wird binnen 24, oder auch im Kalten, (doch daß es nicht friere) binnen 48 Stunden der Saamen aufgehen, die Keimchen an den poris des Gefäßes sich fest setzen, und jähling treiben und wachsen, und einen angenehmen grünen Wald im Kleinen vorstellen. Da denn das Kraut mit einer Scheere zum Gebrauche abgeschnitten wird. Dieser Versuch ist abermal ein Beweis der Vegetation durchs Wasser, wovon Vallemont und andere Versuche mit Blumen angestellet *.

* Siehe Woodwards Versuche im hamb. Mag. III B. 1. St. 2. Art. K.



V. An=

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

V.

Anmerkungen über die Wurzeln der Pflanzen,

von dem

Verfasser der Betrachtungen über die Pflanzen, und ihre Analogie mit den Insekten.

(S. des hamb. Mag. 4. B. 4. St. 6. Art. und 5. St. 1. Art.)

Ich habe im zweyten Hauptstücke meiner Betrachtungen * gesaget, daß die Wurzeln der Schlund der Pflanzen, aber nicht ihr Magen genennet zu werden verdienten, wie einige Naturforscher behauptet haben, und ich versprach damals Beweise davon beyzubringen. Ehe dieses geschieht, muß ich noch zuvor eine bekannte Erfahrung erklären, die dieser Meynung ganz entgegen zu seyn scheint. Man pflanze einen Weidenast in die Erde, und zwar so, daß das Oberste zu unterst, und gerade umgekehret, wie er auf dem Baume gestanden, zu stehen kömmt: so werden sich die Zweige in Wurzeln und die Wurzeln in Zweige verwandeln **. Was also die Wur-

* Siehe hamb. Mag. 4. B. 4. St. 430. S.
** Siehe Spectacle de la Nature. Entret. 14.

zel des Baumes war, wird sein Obertheil, und dieses wird dagegen zur Wurzel. Der Schlund einer Pflanze in das Haupt, und ihr Haupt in den Schlund zu verwandeln, darzu gehöret in Wahrheit vieles zum voraus zu setzen. Inzwischen wird es eben so übertrieben seyn, dieses nach der andern Meynung zu erklären, worinn die Wurzeln für den Magen der Pflanzen gehalten werden; überdies ist die Beantwortung dieses Einwurfs leicht; und wird denjenigen Beweis zugleich in sich fassen, den ich zu geben versprochen habe.

Man kann nicht leugnen, daß die Rinde der Bäume überall mit Sprößlein gleichsam besäet sey, die immer fortwachsen wollen, die die fruchtbare Quelle so vieler nicht auszurottender Aeste, und zugleich vor sich selbst schon wieder Bäume sind. Diese Sprößlein haben, wie die Saamen, eine kleine Wurzel, und ein Pflänzlein. So lange sie außer der Erde sind, ernähret sie der Baum, und führet ihnen die nöthige Nahrung durch Canäle zu, die mit den ihrigen in Gemeinschaft stehen; so, wie die Frucht im Mutterleibe die Nahrung durch die Nabelschnur bekömmt, ohne den Mund oder Schlund dabey gebrauchen zu dürfen. Das Würzlein, welches so lange unnütze ist, bleibt, so zu sagen, in den Eingeweiden der Sprößlein verschlossen, und kann nicht wachsen, weil ihr die ihr eigene Nahrung mangelt. Will man sie aber entdecken und zwingen, sich zu zeigen; so gebe man ihr nur einen Platz, wo sie den, den Wurzeln gehörigen Nahrungssaft an sich ziehen kann. Dieses geschieht alle Tage, wenn man den Weinstock, den Feigenbaum,

baum, oder die Ulmen, zum Fortpflanzen versetzet, oder Fortsetzer pflanzet. Herr Dodart * beweist, daß, gleichwie die Stämme und Wurzeln an Aesten und Zweigen, also auch umgekehrt, die Aeste und Stämme fruchtbar an Wurzeln sind. Es sind also nicht mehr die Zweige, die sich in Wurzeln verwandeln; sondern es sind dieses Wurzeln, welche schon vorhanden waren, und welchen man nur einen Ort gegeben, wo sie sich von einem ihnen anständigen Safte ernähren, ausbreiten, und sichtbar machen können. Eben so sind es auch umgekehrt, nicht mehr die Wurzeln, die sich in Zweige verwandeln; sondern es sind dieses Pflänzlein, die zuvor in der Erde erstickt waren, und nun, da sie Freyheit und Luft bekommen, zu treiben und zu wachsen anfangen.

Um recht genau zu erfahren, was die Wurzeln bey den Pflanzen für Nutzen haben, habe ich folgenden Versuch angestellet. Ich legte auf gläserne Flaschen voll Wasser einige Hyacinthenzwiebeln, und nachdem sie nur einen ganz kleinen Stengel getrieben hatten, schnitte ich alle Wurzeln, die damals schon 1 bis 2 Zoll lang waren, hinweg, und wiederholte dieses so oft, als sie sich vom neuen zeigten. Ich schnitte sie ganz dichte weg, ohne sie größer werden zu lassen, und so blieben die Zwiebeln auf den Gläsern stehen. Was geschah aber? Die Zwiebel, welche in einem guten Erdreiche nach drey oder vier Wochen ihre Blüthe würde gezeiget haben, brachte sie erst nach zween Monaten zum Vorscheine; die Blätter, welche vier bis fünf Zoll hätten lang seyn sollen, hatten nur einen oder anderthalben Zoll; die

* S. Memoir. de l'Acad. Année 1700.

Blüten erschienen unten an den Blättern, ohne einen merklichen Stengel zu haben, ganz nahe an der obersten Spitze der Zwiebel; nur die untersten Blumen blühheten auf, die obern hingegen vertrockneten, ehe sie sich öffnen konnten; die blühenden hatten den ihnen eigenen Geruch: aber er war schwach; wenn man sie weiter von einander bog, als sie sich natürlicher Weise geöffnet hatten, so konnte man die wohlformirten Stempel und Faden sehen; die zwar kurzen Blätter hatten doch ihre gehörige Breite, dicke und Farbe. Hieraus scheint zu folgen, daß an der Beschaffenheit des Saftes nichts gefehlet habe; sondern nur, daß die Nahrung nicht in genugsamer Menge vorhanden gewesen; daß also das wenige, was sich hinein gezogen, keine Wurzeln zu seiner Vollkommenheit zu gelangen, nöthig gehabt hat, und daß es von dem Stamme oder Knorren, der inwendig in der Zwiebel ist, angezogen worden seyn muß.

Wenn die Wurzeln nicht der Magen der Pflanzen sind, das ist, wenn in ihnen der Nahrungssaft nicht subtilisiret und in die Art der Pflanze verwandelt wird; so muß man ihnen eine andere Verrichtung auftragen. Vermuthlich sind diese Canäle der Sammelplatz aller derjenigen Theilgen, die hernach den Nahrungssaft ausmachen, der hierinn die erste Zubereitung bekömmt, nicht anders, als wie im Munde die erste Zermalmung und die erste Gährung der Speisen vor sich geht. Diese gelinde Gährung rühret von der Vermischung der Oele, Salze, erdigter und wässerigter Theile her. Die Gährung ist eine verworrene Bewegung, die nichts hervor bringt,

bringt, nichts ersetzet, nichts organisiret, sondern bloß durch die Untereinandermischung aller Theile eines Ganzen, diejenigen, so sich zu einander schicken, an einander häufet, und ähnliche Theile vereiniget, daß sie ein reguläres Ganzes hervon bringen. Wenn diese erste Zubereitung vorbey ist, so wird im Stamme hernach die wahre Verdauung vollführet. Ein Mensch, der die Speisen ungekaut verschlingen wollte, würde wenig Nahrung davon bekommen, und würde den Wachsthum des Leibes hindern, wofern es zu einer Zeit geschähe, da er noch zu wachsen hätte. Eben so ist es mit den Pflanzen, denen man die Wurzeln zu sehr beschneidet.

Anmerkung über die Luftröhren der Insekten *.

Die Versuche mit der Luftpumpe lehren uns, daß die Insekten nicht sterben, wenn ihnen die Luft benommen, oder genauer zu reden, nur sehr verdünnet wird, weil ihre Luftröhren der wenigen übrigen Luft einen solchen Druck mittheilen können, welcher hinreichend ist, daß sie sich, so bald sie ins Blut kömmt, wieder ausdehnet, um der thierischen Maschine dadurch ihren Trieb mitzutheilen. Aus dem entgegen gesetzten Grunde müssen die Insekten sterben, wenn man sie in einer zusammen gedrückten Luft zu bleiben nöthiget, und die Erfahrung lehret,

* Aus der französischen Schrift von der Analogie der Pflanzen mit den Insekten, S. 117 u. s. w.

daß dieses seine Richtigkeit habe: denn wenn man Insekten in Röhren, worinn die Luft zusammen gedrückt worden, einschließt, so sterben sie. In den Luftröhren der Insekten ist die Luft schon sehr zusammen gedrückt, und sie dehnet sich nur bey ihrem Eingange in, und Ausgange aus den Adern aus, wodurch die Maschine in Bewegung gesetzet wird. Sie treibt die Säfte, und bewegt sich mit ihnen fort. Wenn sie nun während dieses Umlaufes alle ihre Schnellkraft verloren hat, so muß sie aus dem Leibe des Thieres heraus geschafft werden, um einer neuen Luft Platz zu machen. Diesen ihren Ausgang findet sie ordentlicher Weise durch alle Schweißlöcher der Haut. Wenn nun aber die äußere Luft mehr zusammen gedruckt ist, als sie; so wird ihr der Ausgang verwehret, und sie bleibt in den Endungen der Schweißlöcher hangen. Solchergestalt wird der Umlauf der Luft verhindert, und mit ihm zugleich das Athemholen des Thieres. Während dieses Stillstandes sind die Luftröhren ausgedehnet, und von der Luft so gespannt, daß sie ihre Schnellkraft verlieren, welche sie wieder erlangen können, wofern sie nicht allzu lange in diesem Zustande geblieben sind: außerdem aber bleiben sie steif, unbiegsam und unfähig, das Athemholen fortzusetzen. Wenn man diesen Versuch anstellen will; so ist es gut, wenn man sich zuvor einen Begriff davon gemacht hat, wie es mit dieser Verrichtung zugeht. Die beste Manier ihn anzustellen ist, daß man sich einer Glasröhre bedienet, wie zu den Thermometern gebrauchet werden, die an einem Ende bey dem Lichte zugeschmelzet worden, und 6 bis 7 Zoll lang ist.

Wenn

Wenn man hierein einen Seidenwurm oder ein anderes ähnliches Thier thut, mit einem Stempel die Luft darinn zusammen drücket, und das Insekt nach 20 oder 24 Stunden wieder heraus zieht, so findet man es schwach, ohne Bewegung, betäubt, oder wohl gar todt. Einige bekommen nach 1, 2, oder 3 Stunden die Kräfte wieder, der Umlauf fängt sich vom neuen an, und das Thier scheint völlig wieder aufzuleben: aber es kömmt doch nur selten davon, und gemeiniglich währet dieses neue Leben nicht lange, wenigstens ist mir noch keines vorgekommen, das nach der Zeit wieder gefressen hätte. Wenn man sich zu diesem Versuche eines Seidenwurms oder einer andern glatten und durchsichtigen Raupe bedienet, durch deren Haut sich der Umlauf beobachten läßt, so wird man das Vergnügen haben, zu sehen, wie sich derselbe nach und nach wieder anfängt, und stärker wird, wie die Haut, welche das Herz bedecket, sich bey jeder Pulsation tief niederbeuget, und das Insekt nicht anders, als ein Thier Athem schöpfet, das außer Athem gekommen ist. Je stärker ein Thier ist, desto mehr widersteht es dieser Operation. Die Fliegen sterben nach 2 bis 3 Stunden. Man möchte zwar auf die Gedanken gerathen, daß diese Thiere bloß davon sterben müßten, weil sie in einem engen Orte eingeschlossen wären, wo der Zugang der freyen Luft fehlte: allein, wenn es einem nur beliebet, die Röhre zu verschließen, ohne die Luft zusammen zu drücken, so wird man sehen, daß sie viele Tage darinn leben, und nur bloß Gefahr laufen, Hungers zu sterben. Ich habe zuweilen Insekten in Büchsen, die nicht viel größer waren, als

als nöthig schien, sie mit ihrem Reiseproviante zu enthalten, und noch dazu unter einer doppelten Einpackung, auf mehr als hundert Meilen verschicket; sie sind 5 bis 6 Tage unterwegens gewesen, und ungeachtet ihrer engen Gefangenschaft und eingeschlossenen Luft, haben sie auf der Reise wohl gefressen, und sind glücklich und gesund an Ort uud Stelle gekommen.

Von der Luft, die aus der Lunge heraus geht *.

Daß die Luft, wenn sie in die Brust kömmt, von der Wärme ausgedehnet und elastisch gemacht wird, ist eine Meynung, welche Herr Hales widerlegt zu haben scheint **. Er saget, daß das Athemholen der Menschen der Luft ihre Schnellkraft benehme, und suchet dieses aus folgender Erfahrung darzuthun: Er nahm eine Blase, und befestigte in den Hals derselben das weite Ende des Hahnes einer Röhre, den er an die Blase fest anband, und mit welchem sie 74 Cubikzolle enthielt. Durch die kleinere Oeffnung des Hahnes blies er die Blase stark auf, drückte alsdenn die Nasenlöcher zu, und schöpfte durch den Mund nur die in der Blase enthaltene Luft. Binnen einer halben Minute fiel ihm das Athemholen beschwerlich, und er war genöthiget, geschwind hinter einander Luft zu schöpfen. Nach einer

* Siehe Observations sur les plantes et leur analogie avec les Insectes. S. 128.

** Siehe Hales stat. des Véget. S. 204.

einer Minute war die Beängstigung in der Brust so groß, daß er von seinem Vorhaben abstehen mußte. Gegen das Ende dieses Versuchs war die Blase so welk und wenig aufgeblasen, daß er sie mit dem stärksten Hauche, den er in diesem asthmatischen Zustande hinein that, nicht zur Hälfte mehr ausfüllen konnte, da er doch die Brust so sehr zusammen zog, wie sie sonst niedergepreßt ist, wenn man allen Athem heraus läßt. Diese Beängstigung schreibt Herr Hales einer Luft zu, die, indem sie durch die Brust geht, ihre Schnellkraft verloren hat. Ohne aber der Luft eine so beständige und unveränderliche Eigenschaft abzusprechen, kann man vielleicht von dieser Erscheinung eine einfachere und nicht so gewaltsame Ursache angeben. Herr Hales hatte zuvor, ehe er in die Blase blies, eine große Menge der ihn umgebenden Luft in die Brust gezogen. Diese Luft war nicht ganz rein, sondern so, wie wir sie nöthig haben. In die Blase kam aber eine Luft, die von dieser ganz verschieden war. Denn außerdem, daß ein Theil derselben in sein Blut übergegangen war, so hatte sich auch ein anderer mit denjenigen Dünsten vermischet, die beständig aus der Lunge, der Luftröhre, und ihren Aesten in die Höhe steigen. Die Luft, welche wir ausathmen, ist, wie jedermann weiß, ein dicker Nebel, welcher im Winter sichtbar ist. Eben solch ein Nebel, keinesweges aber die Luft des Dunstkreises, war in die Blase gebracht worden, und was also Herr Hales aus der Blase wieder einathmete, war eine Menge Dünste oder eine Art von Nebel, der sich ganz und gar nicht zum Athemholen schicket, weil die Luft in den Wasser-

ser-

serbläsgen eingeschlossen, und also gehindert ist, sich auszudehnen. Daher empfingen die Luftbläsgen der Lunge, statt der Luft, nur Wasserblasen, die sie ausdehnten, daß also nothwendig eine Beängstigung entstehen mußte *.

Vom

* Wider diese Bestreitung des Herrn Hales lassen sich vielleicht noch viel wichtigere Gegengründe aufbringen. Daß die Luft ihre Schnellkraft verliere, ist eben so möglich, als daß sie jeder andere Körper verliert, wenn er übermäßig angestrenget wird. Zudem bedeutet die Redensart, daß die Luft ihre Schnellkraft verliere, weiter nichts, als daß dieselbe ungleich kleiner geworden sey, wie man dieses von einer allzusehr verdünneten Luft zu behaupten pfleget. Ob sich die Luft in der Lunge mit dem Blute vermische, ist eine noch sehr streitige Frage. Daß sie in die Dünste hinein dringen soll, ist wohl eben nicht sehr wahrscheinlich; da jedes Dunstbläsgen schon ohnedem mit Luft erfüllet seyn muß, welche es da, wo es entsteht, nicht aber, wo es schon in der Luft herum fliegt, empfangen haben muß. Man müßte also behaupten, daß die Dünste bey jeder Einathmung erst hervor gebracht würden, wobey die Schwierigkeit übrig bleibt, daß sich die Luft nicht so geschwind mit dem Wasser zu vermischen pfleget. Daß die wässerigen Dünste die Beängstigung auf der Brust hätten verursachen sollen, läßt sich nicht wohl behaupten, weil wir auch in einer ganz feuchten Luft noch ganz bequem Athem holen können. Wenigstens läßt sich die geringe Beängstigung, so empfindliche Leute in einer solchen Luft fühlen, mit dieser in keine Vergleichung setzen, und kann aus ganz andern Ursachen, als von den wässerigen Dünsten allein, hergeleitet werden. Ja, um diese Vermuthung noch mehr zu vereiteln, hat man nur nöthig, die Blase in frischem Wasser auf-

Vom Umlaufe des Saftes in den Pflanzen, und des Geblütes bey den Insekten *.

Ich habe mich in meinen verschiedenen Betrachtungen des Ausdruckes vom **Umlaufe** des Pflanzensaftes und des Geblütes der Insekten, als eines eingeführten Ausdruckes bedienet, ohne doch damit andeuten zu wollen, daß dieser Umlauf dem Kreislaufe des Blutes im Menschen ähnlich sey, welcher immer an denjenigen Ort wieder zurück kömmt, wo er angefangen hatte. Herr Hales leugnet in seiner Statik der Gewächse allen Umlauf des Saftes, und seine Erfahrungen und Urtheile scheinen mir sehr wohl gegründet zu seyn. Hierauf beruhet noch eine Aehnlichkeit der Pflanzen mit den Insekten; denn ich bin gewiß versichert, daß keines von allen mir bekannten Insekten, die durch Luftlöcher (stigmata) athmen, einen Umlauf habe. Der Saft, welchen man ihr Blut nennen kann, beweget sich nur hin und wieder. Ich begnüge mich allhier nur ein

aufzublasen, so wird man die Respiration viel länger, als wenn sie in der Luft aufgeblasen wird, fortsetzen können. Ueberdem scheint auch der vornehmste Beweisgrund des Herrn Hales, von der verlornen Schnellkraft der Luft, nicht in der Beängstigung; sondern vielmehr darinn zu liegen, daß eben dieselbe Luft die Blase immer weniger ausgedehnet hat, je öfter sie aus der Brust wieder zurück gekommen ist, und hierwider hat der gelehrte Herr Verfasser dieses Aufsatzes nichts angebracht. Unzer.

* Siehe Observat. sur les Plantes et leur Analogie avec les Insectes. S. 132.

ein Urtheil anzuführen, welches Herr Hales von den Pflanzen beybringt, und sich eben sowohl auf die Insekten schicket. Er saget *, „daß den Mangel des Umlaufs in den Gewächsen die Menge der Feuchtigkeiten einigermaßen ersetze, welche das Gewächs an sich zieht, und die Menge des Nahrungssaftes, der in die Adern der Thiere übergeht, weit übertrifft. Eben dieses beschleuniget auch die Bewegung des Saftes = = = Eine Sonnenblume zieht und verdunstet in 24 Stunden 17 mal mehr Feuchtigkeit, als ein Mensch." Mit den Insekten ist es nicht anders beschaffen. Der Herr von Reaumür saget ** von einer gewissen Art Raupen, daß sie in 24 Stunden mehr, als noch einmal so viel fressen, als ihr ganzer Leib schwer ist, und daß sie, wenn sie sich also gesättiget haben, doch nur um ein Zehntheil schwerer geworden sind. Hieraus läßt sich ihre erstaunende Transspiration abnehmen, welche man auf das genaueste berechnen kann, wenn man sie mit der Ausdünstung der Menschen in Vergleichung stellet. Ein gesunder Mensch wiegt ordentlicher Weise 160 Pfund. Wenn dieser in 24 Stunden noch einmal so viel essen sollte, als er schwer ist, so müßte seine Mahlzeit 320 Pfund wiegen. Sollte er nun nach derselben nur um ein Zehntheil schwerer geworden seyn, so würde man zugestehen müssen, daß er nach des Sanctorius Berechnung, $\frac{5}{8}$ von 320 Pfund, das ist, 200 Pfund, ausge-

* Siehe Hales stat. des Véget. S. 123.

** Siehe M. de Reaumur Memoires sur l'Histoire des Insectes. Tom. I. p. 124.

ausgedunstet hätte. So erstaunend dieses scheint, so gewiß ist es bey den Pflanzen und Insekten, woraus Herr Hales mit Recht einen starken Beweisgrund wider den Umlauf in den Pflanzen nimmt, den ich, nach der Aehnlichkeit zu schließen, auch wider den Umlauf in den Insekten mit Grunde anführen zu können hoffe.

* *

VI.

D. J. A. Unzers Bestätigte Beobachtungen von der lindernden Kraft des goldgelben Schwefels des Spießglases der letzten Präcipitation.

Die Beobachtungen, welche ich von den Wirkungen dieses Schwefels, vor einiger Zeit öffentlich bekannt gemacht habe *, sind von mir mit aller derjenigen Sorgfalt angestellet worden, die ein gewissenhafter und ehrliebender Mann der Welt schuldig ist, wenn er sich vorsetzet, sie ihr mitzutheilen. Indessen hat es Herrn

* Siehe des hamb. Mag. 8. B. 4. St. 2. Art.

Herrn D. Hoppen gefallen, an der Richtigkeit derselben zu zweifeln, in sofern sie die lindernde Kraft betreffen, welche ich dem Schwefel des Spießglases bey convulsivischen und andern heftigen widernatürlichen Bewegungen zugeschrieben habe *. Er unterstützet seinen Zweifel mit dem einzigen Grunde, weil er aus der Natur dieses Schwefels nicht begreifen kann, wie er eine lindernde Eigenschaft besitzen soll. Ich weiß nicht, ob der Herr D. gesonnen ist, es bey allen vorkommenden Fällen in der Arztneywissenschaft so zu halten, daß er sie in Zweifel zu ziehen gedenket, wenn er sie nicht begreifen kann. So viel aber weiß ich, daß viele geübte Männer diese Art zu schließen aufgegeben haben, nachdem sie gefunden, daß es, besonders in dem menschlichen Körper, Erscheinungen gebe, die ganz unzweifelhaft gewiß sind, aber von niemanden erkläret werden können. Die Erfahrung bestätiget in allen diesen Fällen dasjenige, was man glauben muß, die Vernunft mag dagegen einwenden, was sie will. Aber diese ist es eben, welche Herr D. H. verdächtig machet. Er hat zwar, wie er saget, wider die Beweise aus der Erfahrung nichts einzuwenden: es gefällt ihm aber doch immer besser, wenn man die Wirkungen eines Arztneymittels auch aus seiner Zusammensetzung begreiflich machen kann: denn so wären wir gewiß, daß es sein Ansehen beständig behaupten, und nicht etwa mit der Zeit von andern durch Gegenerfahrungen kann verwiesen werden, wovon er das Beyspiel des Zinnobers anführet. Ich an meinen

* Siehe des 9. B. 1. St. 9. Art.

nem Theile, habe nicht allein wider die Beweise aus der Erfahrung, in der Lehre von den Wirkungen der Arztneymittel in unsern Körper, nichts einzuwenden; sondern ich halte auch die Erfahrung für die Mutter dieser ganzen Lehre, und einen richtig angestellten Beweis aus der Erfahrung für das einzige zuverläßige und untrügliche Mittel, von der Wirkung einer Arztney in dem menschlichen Körper überzeuget zu werden. Keine richtige Erfahrung kann durch eine Gegenerfahrung verwiesen werden: aber eine richtige Erfahrung kann hundert Beweise mit W. Z. E. über den Haufen stoßen. Man brauchet hier nicht die bekannte Wahrheit entgegen zu setzen, daß Vernunft und Erfahrung sich niemals widersprechen dürfen: denn man versteht hier nur allzu oft unter Vernunft eine Reihe Schlüsse, die bloß darum der Vernunft zugeschrieben wird, weil sie der Erfahrung widerspricht. Man müßte demnach erweisen, daß wir die Natur der Arztneymittel, die Natur des menschlichen Körpers, und die Art und Weise, wie die ersten in den letzten wirken, und wie der letzte die ersten empfängt, mit unbetrogener Scharfsicht vollkommen einsähen, wenn man in der Lehre von den Wirkungen der Arztneymittel den Beweisen aus Gründen vor denen aus der Erfahrung den Vorzug einräumen wollte. Allein, es ist ohne Widerrede gewiß, daß unsere Erkenntniß in allen diesen Stücken noch mit einer dicken Finsterniß umhüllet sey, daß wir ohne vorhergängige Erfahrungen vielleicht niemals einen Beweis aus Gründen von den Wirkungen eines Arztneymittels in

unsern Körper würden erhalten haben, und daß man zwar die Beweise aus Gründen, wenn Beweise aus der Erfahrung vorhanden sind, vollkommen entbehren kann, hingegen aber eine besondere Zuversicht auf seine Einsichten haben müßte, wenn man die Beweise aus Gründen, die keine Erfahrung bestätiget, allein für zureichend halten wollte, eine Arztney in diesen oder jenen Fällen zu gebrauchen. Der Herr D. wird mir es also zu Gute halten, daß ich weder die stärkende noch lindernde Kraft des Schwefels des Spießglases aus andern Gründen, als aus der Erfahrung, darzuthun gesuchet habe. Ich bin noch itzo viel zu furchtsam, und vielleicht ist meine natürliche Einfalt Schuld daran, die Wirkung einer Arztney in unsern Körper aus Gründen darzuthun, so lange mir die Natur unsers Körpers und die Kräfte seiner Wirkungen noch nicht bekannter sind, als itzo, und ich misgönne daher niemanden das Vergnügen, hierinn etwas erfunden zu haben, das meinen Erfahrungen widerspricht. Ich kann dabey weiter nichts thun, als die Erfahrungen desto sorgfältiger zu wiederholen, und wenn Herr D. Hoppe beweiset, daß der Schwefel des Spießglases nicht lindern könne, unwidersprechliche Beyspiele zu sammlen, da er wirklich eine Linderung der Bewegungen wirket. Vielleicht findet er endlich noch den Weg, wie eine Arztney, die aus dem Schwefel und einigen zarten regulinischen Theilchen des Spießglases zusammen gesetzet ist, den Tumult aufgebrachter Bewegungen zu stillen vermögend sey. Vielleicht fällt ihm ein, daß es von verschiedenen Arztneygelehrten

lehrten angemerket worden, daß zuweilen temperirende Arztneyen die Bewegung erregen, und Mittel, die die festen Theile stärken, Bewegungen in denselben mäßigen. Vielleicht gefällt ihm die Erklärung dieser widersprechend scheinenden Wirkungen, welche der Herr Doctor von Leyser in seiner zu Halle vertheidigten Inauguraldisputation, de Vitiis motuum in Morbis, davon gegeben. Alles dieses ist meine Sache nicht auszumachen. Ich bleibe nur allein bey den Erfahrungen, welche mir Herr D. H. in zweifel zieht. Ich hatte dem Schwefel des Spießglases bey convulsivischen Bewegungen eine lindernde Tugend beygeleget. Herr D. H. läßt dieses gelten, wenn materielle Ursachen dabey sind, weil alsdenn der Schwefel seine Wirkung dadurch verrichte, daß er dieselben ausführet. Ich will itzo nicht ausmachen, ob man sagen könne, daß der Schwefel diese Wirkung auf die Art, wie sichs Herr Hoppe vorstellet, auch bey andern Krankheiten, z. E. bey Fiebern äußere, die sechs Wochen gedauret haben, in welcher Zeit der Patient beständig gute Arztneyen gebrauchet, und eine regelmäßige Diät gehalten, auch durch Schweiß, Stuhlgang und Urin währender Zeit so viel verloren, daß jedermann würde gesaget haben, es seyn ihm die Fieberbewegungen nur zur Gewohnheit geworden, da denn endlich dieser Schwefel, ohne das geringste merkliche auszuführen, bloß die Wiederkunft des Fieberanfalles verhindert hat, welches ich wohl durch Erfahrungen darthun könnte, wenn ich nicht sähe, daß diesen der Herr D. um seiner Theorie willen allzu wenig zutrauet. Noch weniger will ich mich itzo in

 die

die Frage einlassen, ob der Unterschied der Krankheiten des Körpers, daß einige keine materiellen Ursachen haben sollten, nicht in den meisten, ja vielleicht in allen Fällen, auf dem Vorurtheile des heiligen Thomas, was ich nicht sehe, das ist nicht, beruhet: sondern ich will gegen diese Vorbehaltung des Herrn D., daß materielle Ursachen vorhanden seyn müßten, wenn er eine lindernde Kraft äußern soll, nur dieses einzige erinnern, daß ich vermuthlich mit Grunde schließen kann, der Schwefel des Spießglases lindere die Bewegungen, nicht durch Hinwegräumung der von ihm angegebenen materiellen Ursache, wenn er bloß die Bewegungen stillet, ohne die geringste unnatürliche oder natürliche Ausführung weder hervor zu bringen, noch merklich zu vermehren. Heißt dieses nicht: der Schwefel lindert auf die eigentlichste Art; so kann mir Herr D. H. nicht beymessen, daß ich ihm diese Linderung auf eine andere Weise zugeschrieben hätte, und ich verstehe alsdenn auch gar nicht, was bey ihm heißt: auf die eigentlichste Art lindern. Daß aber der Schwefel bey Convulsionen öfters die Bewegungen geschwind hemme, ohne die geringste merkliche Ausführung zu wirken, oder zu vermehren, ist mir aus den Erfahrungen so unstreitig gewiß, daß ich mir nicht einbilden kann, wobey ich mich hier hätte betriegen können. Nachdem mein erster Aufsatz schon gedruckt war, habe ich den Schwefel bey drey Kindern, die seit einigen Jahren die Convulsionen monatlich, wenn sich der Mond veränderte, gehabt hatten, gegeben. Das eine bekam ihn vor dem Paroxysmus, und bekam einen Durchlauf, wobey

wobey Würmer abgiengen. Allein die Convulsionen kamen wieder. Die Mutter, welche auf dem Lande wohnte, ist gegen die bestimmte Zeit nicht wieder gekommen. Ich weiß also den Erfolg nicht. Die andern beyden waren in einem Hause. Das erste bekam den Schwefel mitten im Anfalle, worauf er sich zeitig stillte. Dem Kinde waren Tags vorher einige Würmer abgegangen. Allein man spührte nach dem Anfalle nichts; der Leib war nur wie gewöhnlich offen; der Schweiß im Anfalle verminderte sich, weil das Kind Ruhe bekam. Das andere von diesen Kindern erwartete den Anfall noch. Ich kam also mit dem Schwefel zuvor. Die Zeit des Anfalls gieng ohne merkliche Ausführung glücklich vorüber, und nach 14 Tagen giengen einige Würmer ab, weil ich ein mercurialisches Laxans geordnet hatte. Die Fräulein, deren ich im ersten Aufsatze gedacht, hat dazumal, und einigemal zuvor, weder Schweiß, noch Durchlauf oder häufigern Urin, und dergleichen gehabt. Seit dem Drucke des ersten Aufsatzes hatte sie den Anfall einmal wieder, da ich ihr im Paroxysmo den Schwefel gab. Sie ward gleich ruhig, und bekam, noch in währendem Anfalle, die monatliche Reinigung, welche sie doch erst vor 8 Tagen ziemlich stark gehabt hatte. Herr D. Hoppe sieht aus dieser Nachricht, daß ich nicht Fälle zu meinem Vortheile erdichte, indem hier dasselbige Fräulein seine Meynung zu bestätigen scheint. Allein, es wird ihm doch auch ohne Zweifel bekannt seyn, daß dergleichen Blutfluß ungemein oft unter oder nach den hysterischen Convulsionen von sich selbst, und ohne den Gebrauch des Schwefels zu erfolgen

pflege, und also diesem deshalb nicht eben zugeschrieben werden müsse. Ja ich kann in der That nicht anders glauben, als daß dieser Blutfluß schon eher, als der Schwefel gegeben worden, vorhanden gewesen, weil sie eine Viertelstunde nach dem Einnehmen, schon ruhig ward, und sogleich, da sie zu sich selbst kam, fühlte, daß sie schon ungemein heftig geblutet hatte. Vielleicht saget der Hr. D. daß also die Convulsionen nicht von dem Schwefel, sondern von sich selbst ohnedem würden aufgehöret haben, da diese Veränderung vorgegangen, und ich halte diesen Gedanken für so gründlich, daß ich nichts weiter dagegen einzuwenden finde. Indessen kann ich doch nicht leugnen, daß ich aus so vielen andern Fällen ganz unwidersprechlich überzeugt zu seyn glaube, daß dieser Schwefel eine geschwinde Linderung nach sich gezogen, wo gar keine merkliche Ausführung dabey gewesen ist. Besonders die eingewurzelten Fieber, wobey ich niemals den Schwefel zu früh, sondern erst dann gebe, wenn ich nach allen Regeln der Kunst versichert zu seyn glaube, daß durch die gewöhnlichen Fieberarztneyen die materielle Ursache derselben völlig gehoben seyn müsse, bestätigen dieses in den Fällen, wenn sie sogleich wegbleiben, Schlaf, Appetit und Kräfte wieder eintreten, und dennoch keine merkliche Ausführung weder dabey ist, noch in 4 bis 6 Tagen (länger habe ich nie Gelegenheit gehabt, es abzuwarten) darauf folget. Hätte ich mir nicht gleich beym ersten Aufsatze vorgenommen, nur meine eigenen Beobachtungen von den Wirkungen dieser Arztney mitzutheilen: so könnte ich noch den Beyfall anderer Practicorum hier anführen. Allein

ich

ich hoffe, Herr D. Hoppe wird selbst Gelegenheit haben, Versuche bey Convulsionen mit dem Schwefel des Spießglases anzustellen. Er wird die Regeln eines genauen Beobachters, und eines aufrichtigen Zeugens vielleicht besser beobachten, als er mir dieses zuzutrauen scheint, und dann wäre es in der That ein Unglück für mich, wenn seine zehn ersten Versuche alle mit merklichen Ausführungen verbunden wären. Sollte er es nöthig finden, mir wieder zu antworten; so bitte ich mir von ihm aus, damit wir alle Weitläuftigkeiten vermeiden, daß er mir, in Absicht der lindernden Kraft des Schwefels des Spießglases keine andern, als folgende Meynungen beyleget:

1. Ich halte die lindernde Kraft des Spießglasschwefels für eine von allen practischen Aerzten angenommene Wahrheit.
2. Ich kann aus Gründen, die Art und Weise, wie er diese Linderung wirket, nicht bestimmen, wovon ich oben die Ursachen angeführet habe.
3. Die Erfahrung lehret, daß er sie auf zweyerley Art wirke: Einmal so, daß gewisse Ausführungen dadurch entweder vermehret, oder gar hervor gebracht werden. Zum andern so, daß gar keine merkliche außerordentliche Ausführung, weder dabey ist, noch nachfolget.
4. Heißt die Wirkung auf diese letzte Art, eine Wirkung der Linderung, auf die eigentlichste Art bey Herr D. Hoppen; so behaupte ich, daß der Schwefel auf die eigentlichste Art die starken convulsivischen Bewegungen mäßige.

5. Versteht Herr D. H. unter der eigentlichsten Wirkung der Linderung sonst was, so wird er wissen, ob ich ihm widerspreche: ich weiß es nicht.

6. Zweifelt der Herr D. an meinen Erfahrungen; so weiß ich zwar nicht, warum ich nicht von jedermann sollte mit Recht fordern können, mir zuzutrauen, daß ich Erfahrungen, die ich mir vorsetze, drucken zu lassen, mit gehöriger Behutsamkeit und Sorgfalt anstellen, und als ein aufrichtiger Mann anzeigen werde; indessen will ich doch, um Herrn H. hierinn nichts schuldig zu bleiben, alle diejenigen Zeugnisse, so er von mir verlanget, und welche mir von den Patienten, Anverwandten, Amtsbrüdern, u. s. w. aufzutreiben möglich sind, zum Beweise, daß ich nichts schreibe, als was geschehen ist, auf sein Verlangen in seine Hände liefern.



* *

VII.

M. Elias Friedr. Schmersahls Nachricht von dem alten ritterbürtigen Geschlechte der Herren von der Decken, im Kedingischen.

§. 1.

Es hat sich das Geschlecht der Herren von der Decken * ungemein ausgebreitet. Man findet es in verschiedenen Reichen und Ländern. Seinen Ursprung rechnet es aus Sachsen her. Das Wappen besteht hierinnen: Im silbernen Schilde sieht man einen schwarzen Kesselhaken. Oben über dem offenen Turnierhelme ist ein abgehauener Baumstamm, der an einer jeden von seinen zwoen Seiten einen gekrümmten Zweig mit einem vorne herunter hangenden Blatte hat. Die Helmdecken und der Kranz führen ein gleiches Metall und Farbe mit ihrem Schilde.

§. 2. Eine ansehnliche Linie dieses Geschlechts blühet in dem Lande Kedingen. Luneberg Mushard

* Der Aussprache gemäß, sollte man billig Deken schreiben. Allein ich will itzo die Schreibart beybehalten, deren sich besagtes Geschlecht selber bedienet.

Mushard giebt von derselben Nachricht *. Ich will voritzo seine Nachricht ergänzen, da ich eigenhändige Anmerkungen besagter Familie vor mir habe.

§. 3. Die alten Kedinger, ein friesisches Volk, empöreten sich mehr als einmal wider ihren Landesherrn. Lebete um das Jahr 1300 der Erzbischof Giselbert zu Bremen; so sann derselbe darauf, wie er die Widerspänstigen zum Gehorsam zwingen möchte? Er veranstaltete ein Turnier in Stade. Als sich hierzu, aus der hiesigen Gegend sowohl, als andern Ländern, die Ritterschaft versammlet hatte; entdeckte er ihr sein Vorhaben. Er führte sie plötzlich ins Land Kedingen, brannte alles aus, und demüthigte die Rebellen. Von der Zeit an bewohnte die Ritterschaft solche Gegend häufig.

§. 4. Die Herren von der Decken fanden sich aus Sachsen zu dem gedachten Turnier ein. Sie halfen das Land Kedingen unters Joch bringen. Man hat davon annoch die Verse:

Deckenios

* Von der 192. bis zur 196. S. des Werkes: Monumenta nobilitatis antiquae familiarum illustrium, inprimis ordinis equestris, in Ducatibus Bremensi et Verdensi, i. e. Denkmaal der uralten berühmten hochadelichen Geschlechter, insonderheit der hochlöblichen Ritterschaft, im Herzogthume Bremen und Verden, abgefaßt von Luneberg Mushard, Athen. regii scholaeque cathedr. Conr. Bremen, gedruckt bey Herman und Berthold Brauer, des löbl. Gymnasii Buchdrucker. Anno 1708. Folio. 572. S. ohne die fünf ersten Bogen.

Deckenios etiam Kedingia victa recepit
Inter honoratos nobilitate viros.
Quae ſit origo tamen gentis, nec nomine conſtat,
Nec galeae aut clypei ſigna decora probant.
In galea cernis foliis reuireſcere truncum.
Ketleriam clypei monſtrat imago domum.

Und ſo bekamen gedachte Herren gleichfalls ihren Ritterſitz im Kedingiſchen. Ihre Familie hielt ſich fleißig in Stade auf, und bekleidete daſelbſt im Rathe die höchſten Ehrenſtellen.

§. 5. Claus von der Decken, Rathsherr zu Stade, war ſeinem Landesherrn, dem Biſchofe Albrecht, zugethan, und kam 1366 in der bürgerlichen Unruhe um. 1480 lebte Hinrich von der Decken. Er hatte eine Grubinn zur Ehe. Selbige gebahr den Claus von der Decken, Erbherrn zu Stellenfleth, und Bürgermeiſter in Stade. Dieſer unterzeichnete 1533, im Namen der Stadt Stade, den Contract zwiſchen dem Erzbiſchofe Chriſtoph, und der Stadt Bremen. Er zeugete mit Annen von der Lith drey Söhne, den Heinrich, Herman, und Claus. Dadurch entſprungen drey beſondere Linien.

§. 6. Heinrich von der Decken, Erbherr zu Stellenfleth, und Obriſter, ſtiftete die erſte Linie. Er vermählte ſich mit Magdalenen Klenken. Selbige kam mit dem Claus, und der Chriſtinen, nieder. Die letztere ward an Melchior Lütken, in Hamelwürden, ausgeſtattet.

§. 7. Claus von der Decken, (§. 6.) Erbherr zu Stellenfleth, und erzbiſchöflicher bremiſcher Land-

Landrath, verehelichte sich mit Margarethen, einer Tochter Eberhards von der Lith. Sie kam mit dreyen Söhnen, und einer Tochter, nieder. Die letztere, Magdalene, heirathete den Melchior Platen. Die erstern sind: **Hinrich**, **Eberhard**, und **Claus**.

§. 8. **Hinrich von der Decken**, (§. 7.) Erbherr zum Klint, hatte eine Abel Dorothee von der Decken zur Ehe, und starb ohne Kinder. **Eberhard von der Decken**, (§. 7.) Erbherr zu Stellenfleth, verband sich mit Sabinen, einer Tochter Hansens von Ruswurm und der Barbar von Losen. **Claus**, **Johann Hinrich**, **Eberhard**, und **Margarethe**, wurden seine Kinder.

§. 9. Der erste dieser vier Kinder, **Claus von der Decken**, (§. 8.) Erbherr zu Stellenfleth, und Major, nahm die Margarethe, eine Tochter Benedicts von Buchwald und Annen von Alefeld, zur Ehe. Von derselben bekam er einen Sohn, und 6 Töchter. Der Sohn, **Eberhard von der Decken**, Erbherr zu Stellenfleth, und königlicher dänischer Capitain, vermählte sich mit Christinen Elisabeth von Selmern. Von den 6 Töchtern aber ward eine an den Augustin von Lixfeld, und eine andere an ihres Vaters Brudernsohn, (§. 11.) ausgesteuret.

§. 10. **Johann Hinrich von der Decken**, (§. 8.) Erbherr zu Stellenfleth, heirathete die Anne Elisabeth, eine Tochter Hans Hinrich Engels und Agnesen Magdalenen Offen. Dieselbe erfreuete ihn mit dem **Eberhard**, **Hans Hinrich**, **Claus**, und der **Sabinen**.

§. 11.

§. 11. Eberhard von der Decken. (§. 10.) Erbherr zu Stellenfleth, und königlicher dänischer Fähndrich, trat mit einer von seines Vaters Bruderntöchtern in den Ehestand. (§. 9.) Sein Bruder, Hans Hinrich von der Decken, (§. 10.) Erbherr zur Neuenstede bey Freyburg, zeugete mit Annen Marien, einer Tochter Wolfs Philipps von Tettenborn, drey Kinder. Nämlich: 1) einen Herrn von der Decken, genannt von Offen, der sich zu der ersten Gemahlinn eine von Schilden, und zu der andern eine von Wense, wählte. 2) Den Wolf Philipp von der Decken, königlichen großbritannischen und churhannöverischen Capitain. 3) Eine Fräulein.

§. 12. Claus von der Decken, (§. 10.) Erbherr zum Klint, und königlicher schwedischer Lieutenant, vermählte sich mit Dorotheen Magdalenen, einer Tochter Claus Benedictus von der Decken und Agnesen Magdalenen Engel. Dieselbe gebahr: 1) die Anne Elisabeth, Gemahlinn eines Herrn von Jüngermann. 2) Die Agnese Magdalene, Landraths Seba von Platen Gemahlinn. 3) Den Nicolaus Benedict von der Decken, königl. großbritan. und churhann. Capitainlieutenannt. 4) Den Johann Henrich von der Decken. 5) Den Carl Christian von der Decken, der sich mit Dorotheen Amalien, einer Tochter des Regierungsraths Claus von der Decken und der Cäcilien von Brünen, ehelich verbunden hat.

§. 13. Sabine (§. 10.) heirathete den Anton Hinrich Offen, königlich schwedischen Major. Ihr Vaternbruder, Eberhard, (§. 8.) starb ohne Kinder.

Kinder. Ihre Vaternschwester, Margarethe, (§. 8.) hatte den Obristen Hans Hinrich Engel zur Ehe, und verschied den 24. des Christmonats 1681.

§. 14. Der jüngste Bruder von dem Hinrich, und Eberhard, (§. 7.) nämlich **Claus von der Decken**, (das.) Erbherr zu Freyburg, trat 1643 zu Stade in die Welt, und verließ 1665 dieselbe ohne Kinder.

§. 15. Bisher haben wir Heinrichs (§. 6.) Nachkommen bemerket. **Herman von der Decken**, (§. 5.) Erbherr zu Balje, ward der Stifter der andern Linie. Seine Ehegattinn, Barbar von Reimarshausen, erfreuete ihn mit dem **Peter von der Decken**, Erbherrn zu Ritterhof, Brok, und Oerichsheil. Dieser zeugete, mit Cäcilien von Wesselhövet, den **Hermann Volrath**, **Claus Christian**, die **Sophie**, und **Anne**. Die erstere von beyden Töchtern heirathete Otten von Düring. Die andere, den Claus Plate zu Naille und in der Hoeme, der 1652 starb.

§. 16. **Hermann Volrath von der Decken**, (§. 15.) Erbherr zu Oerichsheil und Brock, begab sich mit Gölen, Albrechts von Hakelborn Tochter, in den Ehestand. Selbige gebahr den **Peter Ernst**, **Johan Albrecht**, und **Hinrich Otto**.

§. 17. **Peter Ernst von der Decken**, (§. 16.) Erbherr zu Wächtern, zeugete mit Ilsen Marien Offen, den **Ernst von der Decken**, Erbherrn zu Wächtern, der die Margarethe Christine von der Decken zur Ehe bekam.

§. 18. **Johan Albrecht von der Decken**, (§. 16.) Erbherr zu Brockhof, heirathete die Wol-

berich

berich von Düring. Selbige kam mit zween Söhnen nieder. Der erstere, Johann Albrecht von der Decken, Erbherr zu Brockhof, verstarb unverheirathet. Der andere, Otto Dietrich von der Decken, Erbherr zu Brockhof, und königlicher schwedischer Regimenesquartiermeister, verehelichte sich mit Luisen Cäcilien von Düring.

§. 19. Hinrich Otto von der Decken, (§. 16.) Erbherr zu Oerichsheil, hatte die Anna Hedwig von Brobergen zur ersten, die Anna Maria Drewes zur andern, und die Christine Margarethe von Rönne, zur dritten Ehegattin. Burchard, Hinrich Ernst, Dietrich und Hedwig Marie, stammten von ihm ab. Die letzte vermählte sich mit dem Dechant zu Lübeck, Hinrich von der Decken.

§. 20. Burchard von der Decken (§. 19.), Erbherr zu Oerichsheil und Lacke, trat mit Christinen von Düring in den Ehestand. Seine Kinder sind: 1) Burchard von der Decken, Erbherr zu Oerichsheil, der eine von Brand zu seiner Gemahlinn wählte. 2) Ein Herr von der Decken, Erbherr zum Esch, und königl. schwedischer Major, der eine Tochter seines Vaternbruders, Dietrichs (§. 19.), zur Ehe bekam. 3) Drey Töchter.

§. 21. Hinrich Ernst von der Decken, (§. 19.) Erbherr zum Esch, begab sich mit Hedwigen Marien, einer Tochter des Claus von der Decken und der Margarethen Offen, zur Ehe. Sein Sohn war Hinrich Otto von der Decken, Erbherr zum Esch. Dietrich von der Decken (§. 19.), königlicher dänischer Major, blieb in der

Schlacht bey Höchstädt. Seine Ehefrau, Göle Korfs, gebahr ihm zwo Töchter. Die eine ward an den königl. großbritann. und churhannöverischen Obersten von Aeslar, die andere an den königl. schwedischen Major von der Decken zum Esch, (§. 20.), ausgesteuret.

§. 22. Claus Christian von der Decken, (§. 15.) Erbherr zu Ritterhof, Wächtern, und Brock, königlicher schwedischer Landrath, heirathete die Marie Drewes. Aus solchem Ehebette erfolgeten: 1) Carl Christian von der Decken, Erbherr zu Stellenfleth, Ritterhof, Brok, und Wächtern, königl. schwed. Rittmeister, der sich mit Agnesen Magdalenen Engel verband. 2) Cajus Benedict, welcher unverheirathet verstarb. 3) Eine Tochter, die sich mit dem Hermann von Düring zu Belum verehelichte.

§. 23. Sind Heinrichs und Hermanns (§. 5.), Linien beschrieben; so folget die dritte, die deren Bruder, Claus (das.), stiftete. Dieser Claus von der Decken, Erbherr zu Stellenfleth, hatte die Margarethe von Brobergen zur Ehe, und verschied 1538. Seine drey Kinder heißen: Henneke, Catharine und Hinrich. Die Tochter heirathete den Berend von Reimarshausen.

§. 24. Henneke von der Decken (§. 23.), Erbherr zu Stellenfleth, ist 1552 gebohren, und 1612 gestorben. In seiner ersten Ehe, mit Dorotheen von Powisch, erhielt er: 1) die Margarethe Dorothee, eine Ehegattinn Anton Hinrichs von Tettenborn. 2) Einen Sohn, der jung aus der Welt gieng. In seiner andern Ehe, mit Marien,

Burchard

Burchard Clůvers Tochter, bekam er: 1) den Burchard, der ohne Kinder starb. 2) Den Johann von der Decken, Erbherr zu Stellenfleth und Wächtern. Derselbe vermählte sich erstlich mit Dorotheen von Buchwald, und zweytens mit Annen von Ranzau. Aus der ersten Ehe erfolgte Claus Benedict, von dem gleich ein mehrers. Aus der andern: 1) Otto, der unvermåhlt verschied. 2) Eine Tochter, Gemahlinn eines Herrn von Lepel.

§. 25. Claus Benedict von der Decken, (§. 24.), Erbherr zu Stellenfleth und Wächtern, kőnigl. schwedischer Landrath, verheirathete sich mit Agnesen Magdalenen, einer Tochter des Obristen, Hans Hinrich Engels, und der Margarethen von der Decken, (§. 13.). Seine Kinder sind: 1) Johann Christoph, der unverheirathet starb. 2) Claus, von dem hernach. 3) Otto Melchior, der sich mit einer von Düring zu Belum verband. Sie erfreuete ihn mit dem Otto Melchior von der Decken, Erbherrn zu Ritterhof, welcher eine von Münchhausen zur Gemahlinn nahm, und mit derselben zwey Kinder, die Philippine, und Sophie, zeugete. 4) Dorothee Magdalene, die sich an den kőnigl. schwedischen Lieutenant, Claus von der Decken, (§. 12.), verheirathete. 5) Margarethe Marie, Gemahlinn des kőnigl. schwedischen Hofgerichtsbeysitzers, Claus von der Decken.

§. 26. Der andere Sohn von den itztgedachten fünf Kindern Claus Benedicts, nämlich Claus von der Decken, (§. 25.), Erbherr zu Stellenfleth,

fleth, ist der heutige königl. großbritannische und churhannöverische Regierungsrath zu Stade. Von seiner Gemahlinn, Cäcilia von Brünen, leben folgende zehen Kinder: 1) Agnese Magdalene, die mit Carl Christian von der Decken, Erbherrn zu Kütkenbüttel, und königl. großbritann. und churhannöverischen Capitain, ihre Ehe führet. 2) Catharine Elisabeth, eine Gemahlinn Hans Hinrichs von der Decken, Herrn zu Locke. 3) Claus Benedict von der Decken, königl. großbritann. und churhannöverischer Capitain. 4) Carl Christian von der Decken, Capitain unter dem königl. großbritann. und churhannöverischen Dragonerregimente des Generals Jaques du Pontpietin. 5) Otto Melchior von der Decken, königl. preußischer Lieutenant. 6) Johann Friedrich von der Decken, königl. großbritann. und churhannöverischer Lieutenant. 7) Eberhard. 8) Christoph Siegmund von der Decken, königl. großbritann. und churhannöverischer Lieutenant. 9) Dorothea Amalia, eine Gemahlinn Carl Christians von der Decken, (§. 12.). 10) Christiane Charlotte.

§. 27. Hennekens Bruder, Hinrich von der Decken, (§. 23.), Erbherr zum Gowensieke, begab sich mit Annen, einer Tochter Christophs von Kedenborg, in den Ehestand. Dieselbe gebahr ihm den Claus von der Decken, Erbherrn zum Gowensieke und Rittershausen, der sich mit Margarethen Offen verband. Aus dieser Ehe erfolgten Hinrich und Judith Adelheit. Die letztere verheirathete sich an den Basil von Göben, zur Döse.

§. 28.

§. 28. Judith Adelheids Bruder, Hinrich von der Decken, Erbherr zu Rittershausen, und Dechant zu Lübeck, nahm die Hedwig Marie, Hinrich Ottens von der Decken und Christinen Margarethen von Rönne Tochter, (§. 19.), zur Gemahlinn. Seine Kinder wurden: Claus, Margarethe Dorothee, und Göle Elisabeth. Die erstere Tochter heirathete den Caspar Detlev von der Kuhla zum Klint, königl. schwedischen Major. Die andere, den Seba von Plate.

§. 29. Claus von der Decken, (§. 28.) Erbherr zu Rittershausen, und kön. schwed. Hofgerichtsbeysitzer, bekam die Margarethe Marie, eine Tochter Claus Benedicts von der Decken, (§. 25.), zur Ehe. Daher sind entsprossen: 1) Nicolaus Benedict von der Decken, Erbherr zu Ritterhof, kön. großbr. und churhan. Landrath, auch Drost zu Cattenberg. Nach der ersten Gemahlinn, einer von Bremern zu Manhausen Absterben, vermählte er sich wieder mit einer von Bremern. 2) Carl Christian von der Decken, Erbherr zu Kütkenbüttel, und kön. großbrit. und churhan. Capitain, welcher sich mit Agnesen Magdalenen von der Decken verheirathete (§. 26.). 3) Hinrich von der Decken, Herr zu Eschenschwing, der eine von Brümmer zu Neuhaus zur Gemahlinn wählte. 4) Hans Hinrich von der Decken, Herr zu Locke, welcher sich mit Catharinen Elisabeth von der Decken verband (§. 26.). 5) Hedwig, eine Ehegattinn eines Herrn von Brümmer zu Neuhaus. 6) Agnese Magdalene, eines Herrn von Bremer zu Manhausen Gemahlinn.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

VIII.

Auszug der neuesten physikalischen Merkwürdigkeiten.

I. Anmerkungen über einige sonderbare Krankheiten In einem Sendschreiben an Herrn. D. Maty *.

Ich habe Ihnen, mein Herr, vor einiger Zeit versprochen, Ihnen einige Anmerkungen über den Aretäus von Cappadocien mitzutheilen; und ich bin Willens, auch einige über den Cälius Aurelianus hinzu zu fügen. . .

Es ist zu verwundern, daß diese alten Schriftsteller, welche uns in der Lehre von Zeichen der Krankheiten so sehr angepriesen werden, weitläuftige und umständliche Berichte von Krankheiten geben, welche doch die neuern nicht wieder entdecken können. Am meisten aber ist zu bewundern, daß weder Boerhave, noch die gelehrten Aerzte, welche uns zwo neue und prächtige Auflagen des Aretäus geliefert,

* Der Verfasser nennet sich bloß mit den Buchstaben: J. H. M. Der Brief ist unterzeichnet: London, den 3. März 1751. und findet sich im Journal britannique. Tom. V. S. 186. u. s. w.

geliefert, gar nicht darauf gefallen sind, diese Schwierigkeiten, durch gehörige Anmerkungen, zu heben. Sie haben sich dabey mehr als Critiker, denn als Aerzte verhalten. = =

1) Die erste Krankheit, wovon ich reden will, ist diejenige, welche Aretäus durch den wunderlichen Titel: Hitzige Krankheit *(morbus Acutus)* der Hohlader; Περὶ τῆς κατὰ τὴν κοιλὴν φλέβα ὀξείης νȣσοῦ, bezeichnet. Sollte man nicht sagen, daß er den Sitz dieser Krankheit mit seinen eigenen Augen gesehen hätte? In Wahrheit, es ist ihm hinlänglich zu sagen, daß er glaubet, daß dieser Sitz in demjenigen Aste der Hohlader zu suchen sey, welcher aus dem erhabenen Theile der Leber hin zum Herzen geht, und er setzet noch hinzu, daß die Aerzte seiner Zeit behaupteten, daß er vielmehr im niedersteigenden Stamme der Hohlader selbst angetroffen werde. Ich will nicht untersuchen, worauf sie diese ihre Meynung gründeten, und man sieht wohl, daß dieses willkührlich angenommene Meynungen sind, welche man der Unwissenheit der damaligen Zeiten zu gute halten muß. Allein, Aretäus ist wegen seiner gemachten Neuerung nicht so wohl zu entschuldigen. Schon vor ihm hatte Hippocrates von einer Krankheit der Hohlader geredet *, und es ist in den Worten ein so geringer Unterschied, daß man glauben sollte, es sey von eben derselben Krankheit die Rede. Hält man aber nur ihre Berichte gegen einander, so findet sich gleich das Gegentheil. Man weiß nicht mehr, was dieses für eine Krankheit bey

 dem

* Lib. de Int. aff. XIX. ἡ νοῦσος μεγάλη τῶν φλεβῶν τῶν κοίλων.

dem Hippocrates gewesen, ob er gleich saget, daß sie nach der Entzündung der Nieren zu entstehen pflege *. Aretäus würde uns demnach keinen geringen Dienst erwiesen haben, wenn er an statt von einer ganz andern Krankheit zu reden, welche wir eben so wenig kennen, diese dunkele Stelle des Hippocrates erkläret hätte. Er geht in eben demselben Capitel noch weiter vom Hippocrates ab, indem er saget, daß zuweilen die Hohlader inwendig zerrisse, und vermöge der daher entstehenden Blutflüsse einen geschwinden Tod verursachte. Diese Blutflüsse aber nennet er Κέδματα, welchen Ausdruck doch Hippocrates nur alsdenn brauchet, wenn er den Abfluß der Feuchtigkeiten in die Gelenke beschreiben will. Doch dieses nur im Vorbeygehen. Itzo wollen wir, wo möglich, heraus zu bringen suchen, was dieses für eine schmerzhafte Krankheit des Aretäus seyn möchte.

Er saget erstlich, daß es eine Entzündung sey: allein seit der Entdeckung des Umlaufes des Geblütes weiß man, daß weder in den Blutadern eine Entzündung noch daraus eine Zerreißung der Hohlader entstehen könne. Es ist auch hier nicht von der Entzündung der Leber die Rede, als wovon unser Schriftsteller im vorhergehenden Capitel so schön gehandelt hat. Er setzet hinzu, daß die Patienten eine heftige und brennende innerliche Hitze empfinden, welche von außen nur gelinde und gemäßiget zu seyn scheint, daß sie zu brennen glauben, und doch kalte Glieder haben. Hieraus sollte man schließen, daß

* Ἀπὸ δὲ νεφρίτιδος ἐπιλαμβάνει ἤδη ἡ νόσος etc.

daß es das Fieber Leipyria wäre, das es doch ohne Zweifel nicht ist. Ich übergehe die andern Zufälle, welche uns hier eben so wenig nutzen können, als die vorhergehenden. Aret. bemerket ferner, daß jedermann, wer die Kranken in diesem Zustande sehen sollte, glauben müßte, daß sie ein brennendes Fieber * hätten, und daß auch viele Zufälle damit überein kämen. Einige Schriftsteller theilen dieses Fieber (causus) ein, in das eigentliche und uneigentliche (legitima, illegitima,); allein ich finde nicht, daß ihre Beschreibungen mit der unserigen überein kämen. Ar. saget endlich, daß diese Krankheit im Herbste am gemeinsten, jungen, und Leuten vom mittlern Alter, die durch untaugliche Nahrung oder allzu viele Arbeit geschwächt sind, am gefährlichsten, und am vierzehnten Tage, oder höchstens am acht und zwanzigsten, tödtlich wäre. Ich schließe hieraus, daß von einem faulenden Fieber (febris putrida) die Rede seyn muß, es sey nun das wahre anhaltende (σύνοχος), oder das nachlassende (συνεχὴς), und gestehe, daß ein gewisser practischer Umstand diese Meynung bey mir für allen andern wahrscheinlich machet. Ar. saget, daß ein geschickter Arzt in jedem hitzigen Fieber (febr. ardens) besonders aber in diesem, welches von der Hohlader herrühret, sicher könne viel kaltes Wasser verordnen. Wenn man bedenket, daß die Aerzte, welche vor der Entdeckung des Umlaufs des Geblütes geschrieben haben, z. E. Jonston, Fernelius, Riviere, Piso-

* Febris ardens. Hier wird darunter Causus, das Mordfieber des Hippocrates verstanden.

Pisonius, u. s. w. die Ursache dieser Fieber in der Fäulung der Hohlader suchten, und in sonst keinen andern Krankheiten diesen Gebrauch des kalten Wassers angerathen haben, so wird man mir um desto eher beyflichten. Wenigstens werden geübtere Aerzte statt dieser erst eine bessere Meynung vorbringen müssen.

2. Die andere Krankheit ist eine Art von Asthma, welches Ar. Pulmonale (τὸ Πνευμῶδες), nennet. Er unterscheidet sie von dem gemeinen Asthma, wovon er in einem besondern Capitel handelt *. Wer kann die Ursache dieser Unterscheidung einsehen, da er den Sitz beyder Uebel in der Lunge setzet? Er saget selbst, daß ihr Unterschied geringe sey. Wir wollen nur die besondern Kennzeichen dieses Asthma betrachten. Er saget: 1) dieses Uebel währet lange, aber nie über ein Jahr: denn wenn es im Herbste anfängt, stirbt der Kranke im Frühlinge oder Sommer, und fängt es im Winter an, so währet es bis kommenden Herbst. 2) Die Kranken husten, als wenn sie was aushusten wollten, allein es erfolget entweder nichts, oder ein wenig weiße Materie, die rund aussieht, wie ein Hagelkorn. 3) Wenn in der Lunge keine Fäulniß, sondern nur Verhärtungen sind, so setzet der Anfall nicht so geschwind hinter einander an, als sonst. 4) Einige sterben auf einmal an der Erstickung, noch ehe sich das Uebel über den ganzen Körper ausgebreitet hat **.

Hieraus

* Es führet den Titel: Περὶ πνευμωδῶν.

** Was von der Struktur der Brust gesaget wird, und die beygefügte Prophezeihung betrifft, ist gewissen

Hieraus scheint zu erhellen, daß Ar. zum Asthma rechnet, was wir die Schwindsucht nennen. Wenn Bagliv recht hat, daß die Zeichen keiner Krankheit so sehr mit einander verwechselt werden, als der Lunge, so ist dieses nicht zu verwundern. Aber eben hieraus scheint meines Erachtens zu folgen, daß dieses Asthma vielleicht das Tuberculum crudum pulmonis sey, das Willisius und Jonston mit der Vomica, wovon es doch nur eine Folge ist, verwechseln, Lommius und Baglio aber davon unterschieden und genauer beschrieben haben. Dieselbigen Zeichen könnten auch wohl mit dem trocknen und convulsivischen Asthma übereinstimmen, welches Ettmüller Caducus Pulmonum nennet, und seiner Meynung nach von dem tuberculo crudo herrühret *. Noch mehr bestätiget dieses der Ausspruch des Hippocrates **, daß dieses tuberculum crudum öfters ein Jahr dauret.

3. Der Schmerz des Magens, welchen man gemeiniglich Cardialgia nennet, und das Magenweh, welches nichts anders als die Syncope ist, haben auch nicht die Kennzeichen, so die neuern von diesen beyden Uebeln an die Hand geben. Allein ich müßte hier eine allzuweitläuftige Vergleichung der Beschreibungen des Aretäus und Cälius Aurelianus anstellen, und werde also nur anmerken, daß die zwo Haupt-

wissen Schwierigkeiten unterworfen, welche zu untersuchen hier zu weitläuftig seyn würde.

* Er saget davon: Quod si aliquid excernitur, aut screatu reiicitur, hoc fit in fine et parum est, duo vel tria sputa, et non amplius.

** Lib. II. de Morb.

Hauptursachen der Cardialgie beym Aretäus sehr sonderbar sind. Die erste ist ein Auswurf des Eiters, aus dem Magen, und müßte also ein Absceß desselben seyn. Er saget hernach ferner, daß außer den Armen, diejenigen, so die göttlichen Wissenschaften eifrigst lieben, und indem sie sich nur beschäfftigen, die Reden und Handlungen der Weisen zu untersuchen, ihren Leib vernachläßigen, dieser Krankheit am meisten unterworfen wären. Dergleichen Ursachen scheinen wohl vielmehr eine Gelegenheit zur Melancholie an die Hand zu geben. Doch es fragt sich hier vornehmlich, wer diese Leute des Ar. gewesen sind? Gewiß genug waren es die Weltweisen nicht, und dem sey nun, wie ihm wolle, so sind ihrer heut zu Tage sehr wenige, und diese Ursache scheint mir daher selten und außerordentlich zu seyn. Dieser Zufall hat eine Gleichheit mit der Art von Manie, von welcher Ar. anderswo saget, daß sich die Kranken den Leib zerfleischen, und um den Göttern zu gefallen, sich Wunden machen.

4. Die vierte Krankheit ist endlich die Catalepsis. Chesneau und Sennert setzen sie, als eine sehr rare Krankheit, unter die morbos soporosos, deren Kennzeichen ist, daß die Kranken beständig in der Stellung des Leibes bleiben müssen, worinn sie von diesem Uebel ergriffen werden. Die Beschreibung des Cälius stimmt hiermit nicht überein. Er hält dieses Uebel weder für selten, noch giebt er dieses Kennzeichen davon an. Der Unterschied der Alten und Neuern besteht kürzlich in folgendem: 1) Cälius giebt zwo Arten von der Catalepsis

an,

an, die eine bey hitzigen Krankheiten (morbis acutis), die andere bey langwierigen. Der D. Amman hebt diese Schwierigkeit damit, daß er saget, daß diese Krankheit wirklich allemal von kurzer Dauer sey, aber doch, weil sie immer von neuem wieder kömmt, langwierig genennet werden könne. Allein der Unterschied beyder Arten ist viel zu groß, als daß sie einerley Krankheit seyn sollten. In der bey hitzigen Krankheiten saget Cälius, daß die Kranken die Glieder weder zurück ziehen noch ausstrecken können. In der langwierigen aber saget er, daß sie die Glieder zurück ziehen, wenn man sie ihnen ausdehnet. 2) Daß dieses Uebel sehr gemein müsse gewesen seyn, erhellet daraus, weil Cälius saget: **Es wäre zur Herbstzeit am gemeinsten, befiele gemeiniglich die Kinder, das Frauenzimmer, und Vollblütige, auch Leute, die sich nach überstandenen Krankheiten nicht wohl gehalten, besonders nach Fiebern, doch meistens nach den einfachen und doppelten dreytägigen Fiebern, u. s. w.** 3) Er scheint es nur für eine Folge des Fiebers und verdorbenen Magens zu halten; dahingegen die Neuern sagen, daß es auf einmal und ohne vorhergegangene Krankheit komme. Cälius führet sogar die vorläufigen Kennzeichen dieses Uebels an, welches nicht seyn könnte, wenn es, wie die heutige Catalepsis auf einmal einfiele. 4) Was die Kennzeichen der Krankheit selbst betrifft, so saget Cälius, daß die Patienten in der Heftigkeit des Zufalles beständig auf dem Rücken liegen, daß sich der Hals ausdehnet, die Wangen roth färben, ein Fieber dabey ist,

ist, die Stimme mangelt, die Empfindungen abnehmen, und die Augen offen, aber unbeweglich stehen. Aus dem allen kann man nicht ersehen, daß diese Kranken auf einmal, und da sie zuvor gesund gewesen, auch in verschiedenen Umständen von diesem Uebel wären überfallen worden. Vielmehr erhellet, daß sie jederzeit bettlägerig gewesen. Unsere heutigen Cataleptici gehen fort, wenn man sie fortstößt, und wenn sie im Gehen überfallen werden, so hören sie deshalb nicht auf zu gehen. Die Kranken des Cälius thun dieses ganz und gar nicht. 5) In Absicht des Ausganges der Krankheit findet ebenfalls eine gar große Verschiedenheit statt. Einige Schriftsteller, und unter andern **Schmizius**, sagen, daß sie den dritten oder vierten Tag sterben. Cälius bestimmet keine gewisse Zeit, ja er rechnet unter die Zeichen des Todes gewisse runde und erhabene Flecken, verschiedener Farben, sowohl auf der Brust, als im Gesichte, woraus von neuem erhellet, daß seine Catalepsis ein bloßer Zufall bey Fiebern, und keine ursprüngliche Krankheit des Gehirns gewesen seyn müsse.

Wahrscheinlicher Weise hat also wohl Cälius die Kennzeichen bloß ähnlicher Krankheiten mit einander verwechselt. Es ist bekannt, daß viele das *Coma vigil* für die Catalepsis angenommen haben. **Dodonäus** saget in seiner Anmerkung über das 8te Cap. ausdrücklich, daß dieses zween Namen von einer und eben derselben Krankheit wären. Horräus versichert, daß in verschiedenen Stellen des Galens **Catochus**, **Catalepsis**, und **Coma** vigil einerley bedeu-

bedeuten *. Cälius selbst saget, daß Praxagoras diese Krankheit nicht von dem *Coma somnolentum* unterschieden, und viele andere sie mit der Lethargie verwechselten. Sollte er wohl vielleicht selbst in diesen Fehler gefallen seyn? Ich schließe es daraus: 1. weil beyde Krankheiten bey einerley Fiebern vorzufallen pflegen. 2. Das Coma Vigil ist öfters bey den Fiebern der Kinder, die unter 8 Jahren sind, anzutreffen: allein, ich weiß nicht, ob dieses auch von der Catalepsis behauptet werden kann. Der D. Amman ist vielleicht nur der einzige, welcher den Zustand, worein zornige Kinder zu fallen pflegen, zu dieser Krankheit rechnet **. 3. Die starren Blicke, das Liegen auf dem Rücken, die Erschlaffung der Kinnbacken, das beschwerliche Hinunterschlucken, und die Verstopfungen des Leibes, sind Zufälle, welche beyden Krankheiten gemein sind.

II. Auszug der 492sten Nummer der Philosophicaltransactionen.

Das erste Stück ist ein lateinischer Aufsatz des Herrn Struyck, von Amsterdam, und besteht in einer, nach der halleyischen Methode eingerichteten Tafel, von 18 Cometen. Dieser gelehrte Holländer hat sich, für die Cometen von 1723 und 1737, der Berechnungen des Herrn Bradley bedienet, hingegen des Herrn Betts seiner für den Cometen 1744, derer

* Siehe dessen Def. Med. über den Artikel von Κάτοχος.

** S. den Beschluß der Anm. von der Catalepf. Chronic.

derer des Abbe de la Caille für die Cometen von 1699, 1702 und 1739, derer des Herrn Klinkenberg, für den zweyten Cometen von 1743, derer des Herrn des Cheseaux für den zweyten Cometen von 1746, und derer des Herrn Maraldi für den ersten Cometen von 1748. Herr Downes hat für ihn die Laufbahn der Cometen von 1533, 1678, 1718, und 1729 ausgerechnet, er selbst aber hat sich dieser verdrießlichen Arbeit bey dem Cometen von 1706, 1707, 1742, bey dem ersten von 1743, bey dem zweyten von 1748, und bey dem von 1680 unterzogen. Dieser letzte ist der einzige, der nach der Hypothese einer elliptischen Laufbahn berechnet worden; dahingegen alle die andern nach der Hypothese einer parabolischen Laufbahn ausgerechnet worden sind. Unser sinnreicher Sternkundiger glaubet, daß man im Maymonate 1748, sowohl in Holland, als in verschiedenen andern Gegenden von Europa, den seltenen Anblick dreyer verschiedener Cometen zugleich hätte haben können. Er versparet die Vergleichung der Bemerkungen mit den Zahlen, welche man aus seinen Grundsätzen herleiten kann, auf ein besonderes Werk, und saget uns in Absicht des Cometen von 1742 voraus, daß zwey Drittheile der Bemerkungen, bis auf die Minute genau mit den Rechnungen übereinstimmen. Man kann also vermuthen, daß ins künftige diese 18 Cometen sowohl, als die 21 des Halley, nicht mehr am Himmel werden wieder erscheinen können, ohne daß man sie wieder erkennen, und die Zeit ihrer Wiederkunft sollte fest setzen können.

Der

Der zweyte Artikel enthält zwo anatomische Bemerkungen des Herrn Hubers. In dem Leibe einer Frau von 60 Jahren war keine Gallenblase anzutreffen; hingegen war der Gallengang nebst den poris hepaticis außerordentlich erweitert, woraus bestätiget wird, daß die Gallenblase nicht sowohl dienet, die Galle zuzubereiten, als vielmehr sie aufzubehalten. Die seltsame Struktur eines Kindes, das in einem Alter von 8 Monaten verstorben war, ist der Inhalt der zweyten Bemerkung. Der Brustknochen war auf die Seite gebogen, und dergestalt vorwärts gekrümmt, daß er die Figur eines Sattels hatte. Beyde Seiten, besonders aber die linke, waren einwärts gedrückt, und man sah daran Spuren von den Fingern der Säugamme. Sie hatte des Kindes Leben wider Willen verkürzet, indem sie eine ganz gewöhnliche Operation damit vorgenommen, worauf die Aeltern nun billig desto schärfer Achtung geben sollten. Wenn die Ammen die Kinder zum Schweigen bringen, oder ihnen eine Lust machen wollen, so setzen sie dieselben auf die linke Hand, legen die rechte ihnen an die Brust, und tanzen sie also in der Luft. In der Kindheit ist alles noch biegsam, die rechte Hand drücket die Brust des Kindes, und die ausgestreckten Finger beugen die Seiten nieder. Sterben nun nicht gleich alle Kinder davon, so werden doch viele Zeit Lebens ungesund gemacht, und man schreibt die Ursache gemeiniglich ganz andern Zufällen zu, als die es in der That sind.

Der dritte Artikel vom Herrn le Cat lehret seine Methode des Steinschneidens bey Frauen, und be-

schreibt ein Instrument, welches zugleich als Messer, als Catheter, und als ein Gorgeret gebrauchet werden kann.

Der Herr Prof. Hollmann in Göttingen untersuchet im vierten Artikel die Ursache der Veränderungen des Barometers. Er widerleget gleich Anfangs die Meynung des Leibnitz *, und trägt hierauf seine eigene vor. Dieser zu Folge ist es falsch, die Erhebung und das Sinken des Quecksilbers dem Mangel, oder dem Ueberflusse von Dünsten zuzuschreiben. Wenn die Luft einen Theil ihrer Schnellkraft und Schwere verliert, so werden sie sichtbar. Wenn man unter einem Recipienten die Luft verdünnet, so sinkt das Quecksilber im Barometer, und zugleich wird ein Wölkchen sichtbar, welches zwar die Verdünnung der Luft anzeiget, sie aber keinesweges verursachet. Woher kömmt sie also wohl sonst? Ohne die Ursachen zu verwerfen, welche von den schiefern, oder mehr senkrechten Sonnenstralen, von der täglichen und jährlichen Bewegung der Erde, den feuerspeyenden Bergen, den Donnern, Winden, u. s. w. herrühren, glaubet Herr Hollmann, daß der Mond, welcher täglich zweymal den Luftkreis eben sowohl, wie die Luft erhebt und sinkend machet, durch diese Kraft einen Einfluß in das Barometer habe.

Ein Blitz, der von einem heftigen Donnerschlage begleitet wurde, fiel auf ein nach Neu-York segelndes Schiff, und machte die Seecompasse zu fernerm

* Siehe Hist. de l' Acad. des Sc. 1711. S. 4. und Desaguliers Cours. etc. 2. Th. 210. S.

fernerm Gebrauche untüchtig. Anfangs hatten sich nur die beyden Pole mit einander verwechselt, endlich aber verloren sie ihre Richtigkeit ganz und gar. Herr Knight, der einen davon untersuchet hat, schreibt diese Wirkung größtentheils den Nägeln zu, welche unten im Gehäuse befindlich gewesen, und die der Bliß gewaltig magnetisch gemacht hatte. Er glaubet auch, daß die schlechte Verfertigung der Nadel, und ihre rautenförmige Figur zu dieser Erscheinung vieles beygetragen haben. Wäre sie eine schlechte Stange Stahl gewesen, so würde der Bliß nur die Pole verwechselt haben, und man hätte sich also ihrer nach wie vor bedienen können.

Zweene, nicht sowohl an sich selbst, als vielmehr wegen der Fabeln, so man davon zu erzählen pfleget, merkwürdige Steine, machen den Inhalt des 6. Artikels aus. Man hat sie dem Chevalier, Hans Sloane zu danken. Der erste heißt der Schlangenstein von Mombaza. Es ist ein Bezoar vom Rhinoceros, der, wie alle andere thierische Steine, aus blätterigten Lagen besteht, die einen gemeinschaftlichen Mittelpunct haben. Man schreibt ihm eine Tugend zu, die ihn ungemein schätzbar machen würde, nämlich das Gebähren zu erleichtern. Man soll ihn, wie man saget, den gebährenden Frauen an die Beine oder Schenkel fest machen, ihn aber sogleich wieder wegnehmen, als das Kind zur Welt gebohren ist. Der andere Stein, welcher Cobra de Capello genennet wird, wird bloß durch die Kunst, und zwar aus den calcinirten Knochen eines Büffelochsens gemacht. Erschlichene Tugenden haben ihn auf einen außerordentlich hohen Preiß ge-

 setzet,

setzet, indem er das Gift der Schlangenstiche an sich ziehen, und in der Milch wieder von sich lassen soll. Neben den Abbildungen dieser beyden Steine findet man noch diejenige einer Münze des Domitiani, worauf ein Rhinoceros mit zweyen Hörnern zu sehen ist. Der Chevalier Sloane und der Doctor Mead haben beyde in ihren Cabinetten ein gedoppeltes Horn eines dieser Thiere, das sie aus Africa erhalten haben. Ob das Thier, welchem sie zugehören, von der gemeinen, oder einer besondern Art des Rhinoceros ist, ist annoch zweifelhaft, inzwischen ist es doch hinlänglich, dasjenige zu rechtfertigen, was Martial saget: *

Namque grauem gemino cornu sic extulit Vrum,
Iactat vt impositas Taurus in astra pilas.

Im folgenden Artikel beschäfftiget sich Herr Parsons mit dem besondern Fische, der Rana piscatrix heißt. Die Naturalisten haben die besondern Faden hinlänglich beschrieben, welche auf dem Rücken dieses Thieres befestiget sind, und ihm an statt der Angeln dienen, die Fische wovon er sich ernähret, zum Munde zu führen: allein, sie haben von zweenen Arten von Säcken nichts erwähnet, die unter seinen Floßfedern sitzen, und, nach der Meynung des Herrn Verfassers, zum Aufenthalte seiner Jungen dienen mögen.

Des Herrn Robins Aufsatz, von der Höhe, auf welche die Raqueten steigen, ist in dieser Monatsschrift ganz übersetzet worden **.

Der

* Mart. Lib. de spect. N. 22.
** S. des Hamb. Mag. 7 Band, 4 St. 5 Art.

Der 9. Artikel ist aus der merkwürdigen Reise des Dom Anton d'Ulloa nach America genommen. Man findet darinn die Beschreibung einer Krankheit, die zu Cartagena die meisten angekommenen Fremden überfällt. Oefters sterben sie daran binnen drey oder vier Tagen, die aber davon kommen, bekommen sie Zeit Lebens nicht wieder. Nur seit dem Jahre 1729 ist diese Krankheit daselbst bekannt, und man nennet sie Prieto Vomito, oder das schwarze Erbrechen. Da die Hitze des Landes außerordentlich ist, und die Leibesbeschaffenheit der Einwohner sehr verändert, so glaubet dieser gelehrte Spanier, daß dieser Zufall in ihren Leibern diejenigen Veränderungen wirket, welche erfodert werden, dergleichen Hitze ertragen zu können.

Herr de la Condamine bestimmt im folgenden Stücke die Declinationen einiger südlichen Gestirne, und lehret die Art und Weise, sie zu finden. So wohl dieser, als der Aufsatz des Herrn Mackenzie, von der Ebbe und Fluth an den orcadischen Inseln *, und die Schrift des Herrn Dunthorn über die beschleunigte Bewegung des Mondes, sind keines Auszuges fähig.

Zwey sonderbare Echiniten, die Herr Dacosta beschreibt, sind in der Mitte eines Felsens auf der Insel Minorca gefunden worden. Der Seeigel

 ist

* Er hat davon eine eigene Schrift heraus gegeben, woraus dieser Aufsatz genommen ist, und welche den Titel führet: Orcades, or a Geographic and hydrographic survey of the Orkney and Lewis Islands, u. s. w. by Murdoch Mackenzie. London, 1750.

ist unstreitig die Form, worauf sich diese Steine gebildet haben, und da so wohl die Erhabenheiten als Vertiefungen überein treffen; so muß sich die Schnecke anfänglich in einem sandigten Erdreiche befunden haben, worinn sie sich zuerst abgedruckt hat. Als sie sich nachher verzehret hat, wie dieses in einem lockern Erdreiche, wo Wasser, Dünste, und mineralische Dämpfe einen freyen Zugang haben, ordentlicher Weise geschieht; so ist die Höhle nachher von einer steinigten Materie angefüllet worden, die eben dieselbe Forme angenommen.

Herr **Watson** hat in den Ruinen eines der ersten botanischen Gärten, so jemals in England angeleget worden, und seit einem Jahrhunderte dergestalt vernachläßiget worden ist, daß fast lauter Hecken daselbst wachsen, einige rare Pflanzen gefunden, die das Clima so gewohnt worden sind, daß sie sich in den Wintern von 1729 und 1740 besser gehalten, als die neuern, die empfindlicher und zärtlicher sind.

Aus zwo sehr sonderbaren Beobachtungen des Herrn **von Haller** erhellet, daß sich die kleinsten Gefäße des menschlichen Körpers zuweilen außerordentlich erweitern, und die größesten verschließen können, daß die Schlagaderhäute wegen ihres Pulses knochigt werden, und das Blut in ihren Unebenheiten eine kreidenhafte und steinigte Materie ansetze.

Die besondern Glastropfen, Larmes de Hollande, haben schon verschiedene Meynungen veranlasset, worunter des Herrn le Cat seine, die im 16 Artikel vorkömmt, folgende ist. Die Materie des Feuers, welche in einer runden Wölbung, die das kalte

Wasser

Wasser verhärtet hat, eingeschlossen ist, verhindert die innern Theile des Glases, sich mit einander genau zu vereinigen. Sie dringt durch die kleinste Oeffnung heraus, zerbricht mit Ungestüm ihr voriges Behältniß, und macht die nicht zusammen hängenden Theilgen zu einem dünnen Staube. Herr le Cat wendet denselben Gedanken auf die Erscheinungen mit dem Stahle und den Gährungen an.

Nachdem Herr Bose zuerst bemerket hat, daß die gläsernen Gefäße, welche in chymischen Operationen die heftigste Hitze ausgehalten, am meisten elektrisch sind, so hat er verlangt, seiner Entdeckung einen Platz in den Transactionen einzuräumen, und sie befindet sich als ein Anhang bey dieser Nummer.

III. Nachricht vom Inhalte der 493sten Numer der Philosophicaltransactionen.

Des Secretairs der kön. Soc. Herrn Daval Beobachtung eines außerordentlichen Regenbogens ist das erste Stück dieser Nummer. Die Bogen der andern Art zeigten sich allhier auf das lebhafteste *, weil entweder die Regentropfen nahe bey dem Auge des Zuschauers nieder fielen, oder weil die Luft eine besondere Beschaffenheit hatte. Die Erscheinung daurete 8 Minuten.

Im 2. Art. beschreibt Herr Arderon die Ueberbleibsel eines Feldlagers der Römer, die nahe bey dem

* Man sehe die ersten Beobachtungen, nebst der Erklärung dieser Farben der andern Art, in den Philosophicaltransactionen, Num. 375. Art. 4 u. 5.

dem Dorfe Castor, vier Meilen von Norwich zu sehen sind. Dieses Feldlager hat die Figur eines länglichten Vierecks; und da die Seiten desselben von der Richtung der Hauptgegenden um 10 Grad abweichen, so fragt Herr Arderon, ob sich auch bey andern römischen Feldlagern dergleichen Abweichung beobachten lasse, als in welchem Falle er muthmaßen würde, daß sich der Meridianus selbst verändert hätte. Wer hiervon ein Urtheil zu fällen im Stande ist, wird leicht einsehen, wie wenig Grund diese Vermuthung habe.

Der 3. Artikel, und zugleich der 16. in der 494. Nummer, allwo wir ihn nicht wieder berühren werden, ist von großer Erheblichkeit. Herr Wetstein liefert darinn einen Auszug aus zweenen Briefen, die er von einem Manne erhalten hat, dessen geringste Zweifel schätzbar sind, und der durch seine bloßen Meynungen neue Entdeckungen veranlasset. Herr Euler vermuthet, daß sich die Bewegung der Erde beschleunige, und daß sie, an statt sich in einer wieder in sich selbst zurück laufenden Linie um die Sonne herum zu bewegen, sich ihr nach und nach in einer Spirallinie nähere. Der Grund hiervon ist natürlich. So subtil und dünne auch immer das fließige Wesen seyn mag, welches die Erde alle Augenblicke aus der Stelle treibt, ja, wenn es selbst bloß die Materie des Lichtes wäre; so widersteht sie doch jederzeit ein wenig. Die anziehende Kraft übertrifft die Centrifugalkraft; die Laufbahn wird kleiner, und die Zeit des Umlaufes kürzer. Die Erde hat nicht allein einen kleinern Raum zu durchlaufen, sondern ihre Geschwindigkeit wird auch vermehret,

mehret, weil Jupiter auf sie wirket und ihre Bewegung beschleuniget. Sie wird also mit der Zeit die Oerter der Venus und des Mercurs einnehmen; und da wird sie ihren Untergang finden. Wiederum, wenn sie beständig vorhanden gewesen wäre, so müßte eine Zeit gewesen seyn, da sie sich an der Stelle des Saturnus befunden hätte, und ungeschickt gewesen wäre, irgend eine uns bekannte lebendige Creatur zu erhalten. Noch mehr. Wenn sie sonst diesem oder jenem Fixsterne näher als der Sonne gewesen wäre; wie hätte sie wohl jemals in den Wirkungskreis der letztern kommen können? Dieses ist also ein physikalischer Beweis, daß die Erde einen Anfang gehabt haben muß *, und daß sie ein Ende haben wird, und es fehlet nur bloß an Beobachtungen, um zu wissen, um wie viel sie sich alle Jahre der Zeit ihres Unterganges nähret. Hier-

* Vermuthlich hatte der D. Halley dieselbe Absicht, als er verlangte, daß man die Menge vom Salze beobachten sollte, welches das Meer und die andern Seen nach Verfließung einer gewissen Zeit hinzu bekommen. S. Phil. Trans. Num. 344. Art. 5. Dieses Mittel, welches nach der Meynung dieses Naturforschers den Ursprung der Dinge sehr weit hinaus gesetzet haben würde, war sehr hypothetisch, um etwas daraus zu schließen. Ist es denn ausgemacht, daß das Meer von der Schöpfung an nicht salzig gewesen, oder wie salzig war es damals? Geben die Salzminern davon immer eine gleiche Menge? Und wenn das Meerwasser beynahe schon so viel Salz in sich enthält, als sich darinn auflösen kann, wird es dann noch in gleichen Zeiten gleiche Menge desselben in sich hinein nehmen?

zu kann man sich der ptolemäischen Beobachtungen nicht bedienen, weil die Ordnung der Schaltjahre im julianischen Calender oft unterbrochen worden ist. Der Araber ihre würden nützlicher seyn, weil ihre Calender seit 12 Jahrhunderten einförmig geblieben ist. Herr Euler wünschet zugleich mit dem Herrn le Monnier, daß die Handschrift des Sternsehers Iba-Junis bekannt gemacht werden möchte, welche Goblius der Leidenschen Universität überlassen hat. Doch da sich unsere Jahre verkürzen, wird es auch wohl mit unsern Tagen eben dieselbe Beschaffenheit haben? Herr Euler glaubet dieses. Jupiter bringt, seiner Meynung nach, sowohl die eine als die andere Wirkung hervor, und seine Beschleunigung der jährlichen Bewegung ist so groß, daß wenn er die tägliche nicht gleichförmig beschleunigte, man dieses gar bald würde gewahr werden müssen. Allein wenn die Tage kürzer sind, so wird ein Jahr, das in der That kürzer ist, die gleiche Anzahl von Tagen behalten. Eine uns gewöhnliche Art der Zeitmessung wird also dadurch zweifelhaft gemacht, und die mit den Penduhren ist uns nicht weniger unnütz. Die Alten hatten keine, und wenn sie sie auch gehabt hätten, so wäre noch die Frage, ob die Oscillationen beständig einerley gewesen wären, und ob sich die Schwere nicht verändert hat? Es ist also möglich, ja es ist wahrscheinlich, daß sich unsere Jahre, Tage, Stunden und Augenblicke verkürzen, ohne daß wir ein Mittel hätten, es gewahr zu werden. Wie neu und prächtig ist diese Vorstellung! Sie dehnt die

Ein-

Einbildungskraft aus, sie bestätiget das Zeugniß der Schrift vom Ursprunge und Untergange aller Dinge. Inzwischen ist ein Zweifel übrig, den genaue Beobachtungen leicht würden heben können. Wenn itzo der jährliche Umlauf beträchlich kürzer ist, als vor 3000 Jahren, so müßten die Menschen entweder wirklich eine größere Anzahl von Jahren durchleben, oder sie müßten nicht mehr so alt werden, als damals. Bestätiget die Geschichte den ersten, oder die Natur den letzten Satz?

Im 4. Artikel wird von dem Einflusse gehandelt, den allzu nahe beysammen seyende Blumen und Früchte in einander haben. Herr Coocke beweist, daß es im menschlichen Geschlechte Erscheinungen von eben der Art gebe. Z. E. Da ein Bootsknecht, der aus America mit der Gelbsucht behaftet, zurück kam, dieselbe einem Kinde mittheilte, wovon ihn seine Frau zum Vater machte. Sie selbst blieb davon befreyet, aber bey einer zweyten Schwangerschaft, und noch ehe der Mann völlig wieder hergestellet war, hatte sie die Zufälle dieser Krankheit, das Kind aber ward ohne alle Kennzeichen derselben gebohren.

Die Uebereinstimmung zweener Barometer, deren eines zu London, das andere in einem Dorfe, Tooting genannt, befindlich gewesen, macht den Inhalt des 5. Artikels. Herr Stuckeley giebt im 6. Artikel die Beschreibung eines Bas-relif vom Mithras, so zu York unter der Erde gefunden worden. Man sieht daselbst den Mithras den

Dienst

Dienst eines Archimagi verwalten, in persischer Kleidung und phrygischem Hauptschmucke. Der Stier, den er opfert, bedeutet das Frühlingsäquinoctium. Von zweenen Beystehern, die man gemeiniglich neben ihm findet, und die, der eine aufrecht, der andere nieder gebückt, Fackeln halten, ist hier nur der letzte zu sehen. Diese Figuren stellen die Folge der Tage und Nächte vor. Unten sieht man ein Pferd, das den Lauf der Sonne andeutet, und neben ihm ein Frauenbild mit einer Schlange umgeben, welches den Ursprung des Lebens anzeiget, der diesem Gestirne zugeschrieben wurde. Dieser Gottheit haben in der That die Götzendiener den patriarchalischen Gottesdienst zugewendet, wovon sie noch, wie Herr Stuckeley berichtet, die zween Glaubensartikel des christlichen Glaubens, die Taufe und das Brodtbrechen beybehalten haben.

Im 8. und 9. Artikel erzählen Herr Mortimer und Watson die Geschichte von Kindern, die in Mutterleibe die Blattern bekommen haben. Diese Artikel sind in gegenwärtiger Schrift schon ganz eingerückt worden *.

Verschiedene Beobachtungen, aus der sonderbaren Abhandlung des rußischen Feldarztes, Herrn Mounsey, von den Bibern, den böhmischen Minern, den carlstädtischen Bädern, und den cracauischen Salzwerken, machen den folgenden Artikel aus, und von allen können wir nur einige Besonderheiten der

* S. des Hamb. Mag. 7 B. 4 St. 6 und 7 Art.

der letzten berühren. Das Bergwerk ist in drey Absätze getheilet, deren jeder 900 Fuß tief ist. Das Salz ist darinn desto reiner, je tiefer es unter der Erde gefunden wird. Die Arbeiter, die die Salzstücken mit dem Hammer abschlagen, höhlen sich ordentliche Gewölbe aus, die auf Salzsäulen, so sie stehen lassen, oder auf Pfeilern von Zimmerholze, ruhen. Man sieht daselbst auch Capellen, mit Säulen, Altären, Statuen, u. s. w. von schimmerndem Salze, gezieret. Die in diesen Gängen eingeschlossene Luft ist zuweilen mit Dünsten erfüllet, die sich entzünden, wenn man ein Licht hinein bringt. Eine Quelle süßes Wasser, die mitten zwischen diesen Salzadern hervor quillt, dienet den Arbeitern zur Erfrischung, die sich, wie man saget, daselbst bey guter Gesundheit befinden, und ein hohes Alter erreichen. Man hat auch mitten in der Salzminer einen mit Salz ganz überzogenen Baum gefunden, wovon Herr Mounsey seinem Freunde, dem Herrn Baker ein Stück zugesendet hat.

Das Telescopium des Herrn Short, welches im 11 Artikel beschrieben wird, vereiniget, durch eine sinnreiche Verbindung vieler Cirkel, die Vortheile verschiedener astronomischer Instrumente in einem.

Die Beobachtungen der Mondfinsterniß vom 12 December 1749 A. St. so zu London, und zugleich in der Provinz Huntingdon angestellet worden sind, lassen sich eben so wenig, als eine am 15 September 1749 abends gegen 5 Uhr in

Rutland

Rutland bemerkte Wasserhose ausführlich beschreiben. Eine Art von Rauch mit Strahlen oder Blitzen vermischet, worauf ein erschreckliches Getöse folgte, gieng vor dieser letzten Lufterscheinung vorher. Indem der Rauch von dem Berge, wo er entstanden war, wegzog, so führte er Wasser aus einem Flusse mit sich fort, und zerbrach verschiedene Bäume, indem er andere umstürzte, oder mit fortriß. Herr **Barker** sahe diese, einer schwarzen Wolke ähnliche Säule, sich mit einer wirbelhaften Bewegung nähern, und einen umgekehrten Kegel mit sich führen, der wahrscheinlicher Weise, aus demjenigen Wasser bestund, das sie an sich gezogen hatte. Man hat weder den Verfolg noch das Ende dieser Lufterscheinung beobachtet.

Das, was man **Spar** nennet, ist nichts anders, als eine Gattung verschiedener, mehr oder weniger durchsichtiger oder harter Crystallen, nachdem die Materie, welche sie bildet, mehr oder weniger rein ist. Diese Materie ist vielleicht der Leim, der zur Bildung aller Steine dienet. Sie ist anfangs fliessig gewesen, wenigstens hat sie sich in einer fließigen Materie aufgehalten, die endlich, nachdem sie verflogen, den crystallischen Theilchen Platz gemacht, sich unter einander zu vereinigen, da sie denn eine Masse formiren, die bald die Form desjenigen Raumes, den sie zuvor erfüllet hat, bald sechseckigter Pyramiden vorstellet, oder andere Sachen überzieht. Die sechseckigte Figur ist die Wirkung eines

salpe-

salpetrigen Salzes. So vermuthet es wenigstens der Verfasser dieses Artikels, Herr Borlace, mit dem Linnäus und Gronov. Die Größe der Crystallen ist sehr ungleich, und ihre Farbe veränderlich. Endlich so nehmen sie auch allerley Richtungen, und nachdem die Grundfläche entweder ausgehölet oder erhaben ist, so neigen sich die Spitzen auch entweder gegen einander, oder divergiren.

Im 15. Artikel wird von einer derer Wespen gehandelt, die Ichnevmon heißen, und welche der Herr von Reaumür so schön beschrieben hat *. Diese, wovon hier gehandelt wird, ist aus Pensylvanien, und ganz schwarz. Sie versteckt jedwedes ihrer Eyer in ein Loch, das sie in die Erde gräbt, und damit das fleischfressende Insekt von seiner Geburt an keinen Mangel an Nahrung haben möge, so begräbt die Mutter bey das Ey zugleich ein Paar oder drey Heuschrecken, die sie dergestalt zu verletzen und zu befestigen weiß, daß sie zwar nicht entrinnen können, aber doch gleichwohl beym Leben bleiben.

Die zwey letzten Stücke dieser Nummer enthalten die Bedeckungen der Jupiterstrabanten von 1751, und eine Lobrede der Himmelskugeln der Witwe Senex.

IV. Ana-

* Mem. sur les Insectes. Mem. 8.

IV. Anatomische Bemerkung des Herrn Castel *.

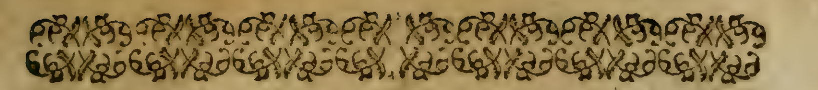
Herr Castel öffnete den Körper einer Frau von 25 oder 30 Jahren, die an einer allgemeinen Wassersucht gestorben war. Auf dem rechten Eyerstocke saß eine, an Gestalt und Größe, wie ein Hühnerey, und sehr harte Geschwulst, die in eine Haut, so ein Fortsatz des Peritonäum zu seyn schien, eingeschlossen war. Diese Geschwulst saß nicht anders auf dem Eyerstocke, als wenn es eines seiner Bläsgen wäre, das sich dergestalt ausgedehnet hätte. Bey Eröffnung derselben kam ein großes Pack Haare zum Vorschein, so lang, wie sie neugebohrne Kinder zu haben pflegen, woran man aber nicht, wie an andern Haaren, eine Spur einer Wurzel unterscheiden konnte, wodurch sie etwa die Nahrung empfangen hätten: sondern sie waren vermittelst einer zähen, weißlichten, starkriechenden Materie, die wie ein dicker Brey war, unter einander verbunden. Andere ähnliche Beobachtungen brachten den Herrn Castel auf die Vermuthung, daß vielleicht Ueberreste eines empfangenen Kindes bey diesen Haaren möchten angetroffen werden; da er aber nichts fand, so untersuchte er den Sack, der die Geschwulst umgab,

* Der Titel dieses Aufsatzes, welcher im Journ. des sçav. Janv. 1752. S. 23. steht, heißt: Observation d' Anatomie, communiquée à l' Académ. des belles lettres etc. de Bordeaux, le mois, de Juillet dernier, par Mr. Castel, Bibliothécaire de cette Académie: adressée à M. M. les Auteurs du Journ. des sçav.

gab, genauer, und bemerkte, daß er vermittelst eines Sinus mit dem Eyerstocke zusammen hieng, an dessen Grunde sich eine knorplichte Eröffnung von ungefähr einer halben Linie im Durchmesser befand, welche das Ende eines kleinen gewundenen Canals war, der zu einer andern Geschwulst, von der Größe einer großen Kirsche, führte, die eben so eingeschlossen war, und um welche sich der kleine Canal herum schlung. Bey Eröffnung derselben ward von der Seite ein schwammigter Körper durchschnitten, der unmittelbar unter der Haut lag, in der Mitte aber war eine Höhle, worinn ein gelblichter, durchsichtiger, öligter Saft war, der dem Geruche des vorhergehenden ähnlich, aber nicht so stark roch. In dem schwammigten Körper war ein Blutgefäße deutlich zu sehen, imgleichen ein Gewächs von andern Gefäßen, die voll Lympha waren, und die ganze Menge der Drüsen. Es war nicht zu zweifeln, daß nicht hier der Ursprung von allem übrigen sollte zu suchen seyn; hier war das Abscheidungsgefäße desjenigen Saftes, der in der Mitte dieser drüsichten Geschwulst zu finden, und durch den gedachten Canal in die große Beule gedrungen war, wo er den mit Haaren vermischten klebrichten Saft hervor gebracht hatte. Herr Castel bedienet sich dieser Beobachtung, die neuere Meynung des Herrn von Büffon von der Erzeugung zu untersuchen, in welche Untersuchung wir uns aber nicht einlassen wollen. Noch ein Umstand bey dieser Beobachtung war dieser, daß in dem linken Winkel der Gebährmutter eine Erhöhung von der Größe einer Musquetenkugel gefunden wurde, die mit der Substanz der Mutter

fest zusammen hieng, auch durch und durch dieselbige Structur hatte, und also nichts anders, als ein bloßer Auswuchs war. Ob es gleich noch zu früh zu seyn scheint, aus dergleichen Beobachtungen in der Lehre von der Erzeugung ein größeres Licht zu geben; so bleibt es doch immer nützlich, sie zu sammlen, bis endlich vielleicht derjenige noch erst gebohren wird, der durch eine glückliche Gegeneinanderhaltung derselben, die Wahrheit heraus bringt.

Inhalt des sechsten Stückes im neunten Bande.



Register der vornehmsten Sachen.

A.

B.

 sichti-

Gelbe-

H.

J.

K.

M.

Opium,

P.

Q.

R.

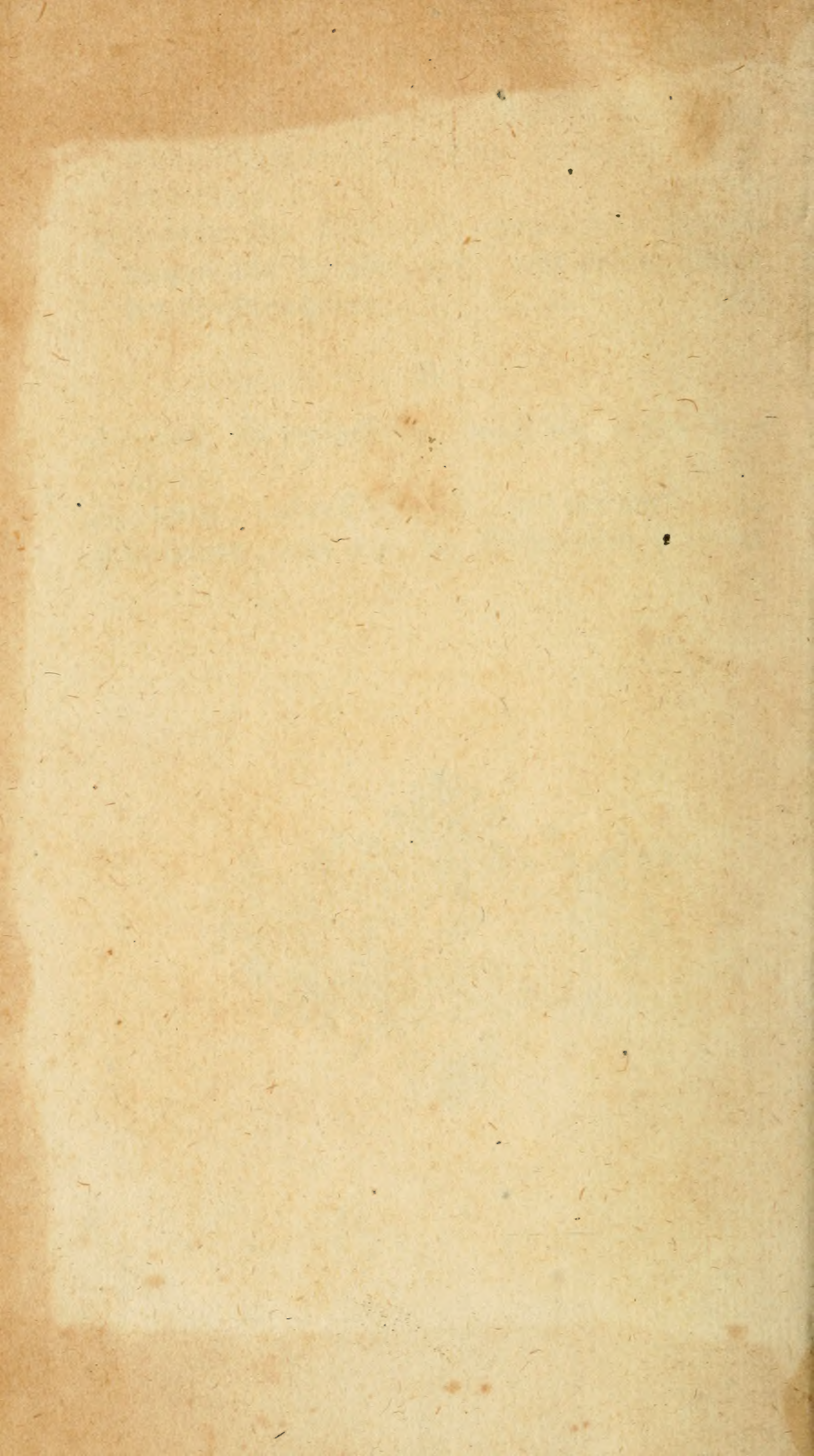
S.

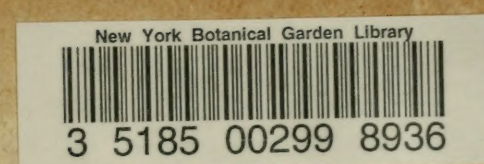
W.

Z.








New York Botanical Garden Library
3 5185 00299 8936

